1995 / JÚLIUS ÁRA: 356 FT

ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



PocketD — a zsebzseni

Adatbázis-iskola

Logót, de melyiket?

CD-ROM-termék születik

A Fritz lett a világbajnok

A HÓNAP TÉMÁJA:

JAVÍTÓINTÉZET

A LEMEZEN:

BMP-ből EXE-fájl
Memorix címnyilvántartó
Adatvédelmi segédprogram
Windowsos Mahjongg
Dindraw

Világszerte egységes Fortran

Egy tudományos CD ürügyén

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:
Barna László, Brüll Károly, Csórián Sándor, Feleki Zoltán, Herczeg József, Horlai János, Jánosi Tibor, Kis János, Nagy Gábor, Sík Zoltán, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás, Villányi László

Szerkesztőség és kiadó:
1538 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-3211 / 200, 214
Fax (manuális): 156-3211 / 201

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsa

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Tóth Zoltán

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
és Price Waterhouse

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, az Extra-Hír Rt, számos számítástechnikai szaküzlet és más terjesztő

Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft,
1538 Budapest, Pf. 571
Átutalás: OTP 218-98017 / 501-017164-7
Példányonkénti ár: 356 Ft
Évi előfizetési díj: 3564 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 1217-7598

A HÓNAP TÉMÁJA: JAVÍTÓINTÉZET

(Összeállította: Varga János)



— Gyakran szokott lefagyni a számítógépe?

Szerviz és szoftver

Egy hónappal ezelőtti előrejelzésünkben a júliusi hónap témájaként a *szoftverszervizt* harangoztuk be. És bár biztosak vagyunk abban, hogy a szoftveres szolgáltatások megoldatlanságára rávilágító írásaink fogják kiváltani a legnagyobb érdeklődést, nem lehetett kihagyni a klasszikus hardveres szervizt, már csak azért sem, mert az eléjük kerülő hibák nagy hányada tulajdonképpen szoftveres természetű! Ergo, a hardverszerviznek elkerülhetetlenül meg kell tanulnia „szoftverül", ha jól akarja ellátni vállalt feladatát. Klasszikus hardveres munkájának elvégzéséhez előbb egy sor alkalmazástechnikai és szoftvertechnikai kérdést kell megválaszolnia.

Másként valósul meg mindez például olyan multinacionális cégek esetében, ahol a két dolog integrációs szándék révén válik eggyé, de mindegyik mögött ott áll a külön-külön működő, önálló stáb, saját információbázissal, kiszolgálási háttérrel. (Persze ezeknek a szoftvereknek megcélzott felhasználója általában nem is az „utca embere".)

Ami az itthoni szolgáltatói kört illeti, ha valamely cég egész emblémaerdőt vonultat fel hirdetéseiben, ne tekintsük puszta erőfitogtatásnak, de ne is fűzzünk eleve túl nagy reményeket ahhoz, hogy X-nek, Y-nak, sőt Z-nek ő a hivatalos magyarországi partnere. Ilyenkor a szerviz vonatkozásában igazából a meghirdetett kereskedelmi kapcsolat *tartalmának* kiderítése lehet fontos számunkra. Erősen sarkítva: van-e a képviselt cégnek valóban jól használható, a magyarországi partner által is korlátlanul hozzáférhető szakmai tudásbázisa. Ha nem, illetve ha az „önbevallás" ellenőrizhetetlen, fogadjuk kellő óvatossággal a cég által nyújtható garanciát és szolgáltatást.



Egy dologról mintha eddig még nagyon megfeledkezett volna a jelenlegi számítástechnikai szakma. Éppen a hardver- és szoftverelavulás követhetetlen tempójából fakadóan virágozhatna egy „új" szolgáltatási forma: a bérmunka jellegű *adatfeldolgozás*. Valamikor ugyanis létezett már ilyesmi, most viszont a PC-s környezetben elég kevesen kínálnak ilyen lehetőséget. Gondoljunk csak bele, miért kellene nekünk újból és újból telepumpálni a gépünket mindenféle memóriával, kártyával, drive-val, ha egyre több cég azt választaná fő szolgáltatási tevékenységének, hogy bizonyos feladatokra szakosodik, és az általunk megadott forrásállományokból előállítja részünkre a végterméket.

Ha valaki évente egyszer kitisztíttatja a télikabátját, nem kell otthon egy teljes vegyimosodát üzemeltetnie; ha valaki amatőr fotós, nincs szüksége otthoni fotolaboratóriumra. A számítástechnikában valahogy más a helyzet: olyankor is komplett rendszereket kell installálni, karbantartani, tovább bővíteni, és ezekre támaszkodva a ritkán előforduló munkákat is magunknak elvégezni, amikor másutt hozzáértően, begyakorlottan, gyorsan — és a kisebb ráfordítás miatt „potompénzért" —, szolgáltatás jelleggel meg tudnák csinálni azokat részünkre.

Az ilyen típusú szerviznek, szolgáltatásnak nálunk még alig van bázisa. Pedig ehhez a *kommunikációs technika* lehetőségeit is jól ki lehetne használni. Milyen szép lenne például, ha többmegabájtos adatbázisunkat hipp-hopp az általunk kért formátumúra varázsolnák, vagy elektronikusan tárolt képünket egy grafikai stúdióban a legkorszerűbb eljárással és nagy gyakorlattal pillanatok alatt kívánságunk szerintire retusálnák — az anyagot mindkét esetben telefonvonalon „fuvarozva" oda és vissza.

Nota bene, hiányoznak a *független tesztlaboratóriumok* is a hazai szolgáltatási piacról. Mennyivel hitelesebbek lennének az ilyen (össze)mérhető műszaki információk és szerviztesztek, hardverre és szoftverre egyaránt — és mi is milyen szívesen támaszkodnánk ilyen forrásokra cikkeink összeállításánál —, amelyek egzakt és a felhasználó szempontjait, érdekeit tükröző választ adnának a legfontosabb szakmai kérdésekre.

Globális látlelet

Ami megjavulhat, az megjavul?

A számítógépek használatát, használhatóságát jelentősen befolyásolja azok szervizellátottsága. Ide tartozik a hardver, az alapszoftver és a komplett alkalmazási rendszer kiszolgálása, támogatása.

A számítógépek rohamos terjedése a gyártók, forgalmazók közötti konkurenciaharc élesedésével is jár, ami előbb-utóbb a szolgáltatások terén is versenyt fog elindítani: a szolgáltatások színvonalát javítani fogja, és ezzel párhuzamosan új szolgáltatások, támogatásfajták felajánlását eredményezi.

Hardverszerviz

A legegyszerűbb szerviz jellegű szolgáltatás a hardverszerviz. Magyarországon törvény írja elő, ezért a hazai forgalmazók az itt eladott számítógépekhez és perifériákhoz kötelesek szervizlehetőséget biztosítani. Hardverszerviztevékenységet a nagyobb gyártók hazai képviseletei, egyes forgalmazók és (a forgalmazókkal kötött szerződések alapján) szerviztevékenységre szakosodott cégek folytatnak.

A hardverszerviz-szolgáltatás részei: az 1–3 éves garanciális szerviz és a garancia utáni szerviz. Magára a szervizre többféle megoldás is létezik, olyanok, mint: javítás a szerviz telephelyén; javítás a szerviz telephelyén, de a szervizcég által összegyűjtve, be- és visszaszállítva; javítás az ügyfél telephelyén. A szolgáltatás díja természetesen változik a választott megoldástól függően. PC-k esetén mindhárom megoldás használatos, nagyobb számítógépek és sokgépes, nagyobb hálózatok esetében, és általában nagyobb ügyfeleknél a helyszíni javítás a gyakoribb. Ez drágább ugyan, de gyorsabb, és az ügyfél részére kevesebb gonddal, a felhasználói munka kisebb zavarásával jár, az árat pedig részben kompenzálja, csökkenti a mennyiségi engedmény.

Korábban a garanciális szervizellátásra is az ügyfél telephelyén végzett helyszíni javítás, karbantartás volt a jellemző. Manapság a legtöbb szolgáltatónál a kisebb berendezések garanciális javítása is csak a szerviz telephelyére beszállítva ingyenes, egyébként a felhasználónak fizetnie kell érte, és csupán a cserélt alkatrész és a munka elvégzése ingyenes.

A garanciális és a garanciaidőn túli szerviztevékenység díjazása nagyon változatos. A szolgáltató cégek általában többféle lehetőséget kínálnak fel:

— Fix átalánydíjat, ami a cserealkatrészt is fedezi.

— Fix átalánydíjat, de csak a javítási munkáért, az alkatrészt külön számolják el.

— Fix összegű készenléti díjat, plusz hívásonként (javításonként) számlázott munka- és alkatrészdíjat.

— Az elvégzett javítási munkák esetenkénti számlázását készenléti szerződés és díjfizetés nélkül, de így a javítási díjak nagyobbak, mint az előbbi esetben.

A hardverszerviz jellegű szolgáltatások körébe tartozik a hardver installálása, üzembehelyezése is. Régen, a nagygépes időkben a gépek eladási ára azok installálását, üzembehelyezését is tartalmazta. A méretek csökkenésével a szolgáltatók (gyártók és forgalmazók) ezt a feladatot fokozatosan a vevőre, a felhasználóra igyekeznek áthárítani. Általában jogosan, hisz az újabb (személyi) számítógépeknek az üzembehelyezése egyszerűvé, úgyszólván rutinfeladattá vált. Igény és külön megrendelés esetén viszont — külön díjazásért — a legtöbb szolgáltató hajlandó a gépek helyszíni üzembeállítására.

Szoftverszerviz

A gyártók és forgalmazók — ha a piacon akarnak maradni — egyre inkább rákényszerülnek, hogy szoftverszervizt is kínáljanak ügyfeleik számára, csakúgy, mint a nagygépes időkben. Akkor még ez a szolgáltatás is ingyenes volt, és az alapszoftverek installációját (a rendszergenerálást), a későbbi karbantartást, javítást is tartalmazta — a szoftver bérleti díja vagy eladási ára fejében. Ma viszont már nem ez a helyzet, a különböző szolgáltatók itt is több lehetőséget kínálnak:

— Help-desk szolgáltatást átalánydíjas szerződés alapján. Ez telefonos tanácsadást és hibaelhárítást jelent.

— Help-desk szolgáltatást szükség szerinti helyszíni hibakereséssel, elhárítással, az átalánydíj mellett általában külön óradíj felszámításával. Nagyobb hálózatok, rendszerek esetén már feltétlenül szükség is van erre a lehetőségre.

A felhasználók, különösen a kisebb felhasználók, az esetek többségében teljesen szoftvertámogatás nélkül maradnak. Ilyenkor eléggé tanácstalanok, esetleg azt sem tudják eldönteni, hogy hardver- vagy szoftverproblémával állnak-e szemben. Általában a könnyebben elérhető hardverszervizt veszik igénybe a hiba behatárolásához vagy elhárításához.

Nagyobb hálózatok és nagyobb rendszerek esetén a szoftverek installálását a szállító vagy alvállalkozója végzi, általában jelentős díjazás fejében.

A szoftverekkel kapcsolatos másik probléma az újabb verziókra történő átállás. A korrekt cégek ezt úgy oldják meg, hogy az átállást egy ún. „upgrade"-díjért teszik lehetővé korábbi felhasználóik számára. Ez az upgradedíj a termék árának csak kis hányada, például az új és a régi verzió beszerzési árának a különbözete. Más cégek ún. követési vagy karbantartási átalánydíj rendszeres megfizetését követelik meg, egyesek még a garanciális időszakra is, attól teljesen függetlenül, hogy a következő, újabb verzió mennyi idő múlva fog megjelenni.

Az „összerakás" feladata

Nagyobb, bonyolultabb rendszerek és alkalmazások esetén már minőségileg is új területhez érkeztünk, éspedig a rendszerintegrációhoz.

Eltérő típusú számítógépekből, különböző alapszoftverekből és egymással együttműködő rendszerekből felépülő bonyolult alkalmazás esetén már feltétlenül szükség van rendszerinteg-

rációra. Célja, hogy a hardverek és a szoftverek alapértékeinek a beállítása (setup), valamint az alkalmazások testre szabása, paraméterezése — amire feltétlenül szükség van —, vagy esetleges módosítása megfelelő legyen, és kielégítse az ügyfél elvárásait, ne okozzon katasztrofálissá válható problémákat.

Bár a rendszerintegrációnak része a komplett alkalmazói rendszer tesztelése, az összes lehetséges hardver- és kezelési hibát, az összes üzemelési szituációt a legnagyobb óvatosság és a legjobb előkészítés mellett sem lehet szimulálni és ellenőrizni, ezért az üzemelés során még gyakran fordulhatnak elő váratlan helyzetek, amit a felhasználó nem tud kezelni. Ezeknek a helyzeteknek a szakszerű elemzése és kezelése is a rendszerintegrátor szakértelmét igényli, akinek mélységében kell ismernie és átlátnia a teljes alkalmazási rendszert, annak minden elemével együtt.

Rendszerintegrátori szolgáltatások

A rendszerintegrátori tevékenység és annak szervize — ezek a legátfogóbb ügyfélkiszolgáló, -támogató számítástechnikai szolgáltatások. Maga a rendszerintegráció tartalmazza a teljes hardver- és szoftverrendszer felélesztését, a részegységek, esetleg külön telephelyek bekapcsolását a rendszerbe, az adatátviteli problémák megoldását, az esetleg különböző LAN-hálózatok összekapcsolását, a különböző alkalmazások (felhasználói programcsomagok) megfelelő együttműködésének a biztosítását, majd végül az ügyfél szakembereinek, a tulajdonképpeni végfelhasználóknak a betanítását az alkalmazások használatára.

A rendszerintegrátori tevékenység a komplett rendszer tesztelésével fejeződik be. A tesztelés lényegében a különböző feladatok, alkalmazások funkcióinak, azok együttműködésének az ellenőrzéséből, a korábban már definiált lehetséges zavaró (hiba-) szituációk szimulálásával a helyes hibakezelés ellenőrzéséből áll. Ide tartozik a végfelhasználók tévedéseinek (téves adatbevitel, téves funkcióhasználat stb.) korrigálási lehetősége és a rendszerbe épített (előzőleg jól definiált) adatellenőrzési mechanizmusok helyes működésének az ellenőrzése is.

A rendszer tesztelése és átadása után létezik egy általában 1 éves, garanciaidőnek vagy begyakorlási időnek nevezett időszak, amely idő alatt a rendszerintegrátor díjmentesen (azaz a rendszerintegrációs tevékenység díjába beszámítva) segíti, támogatja a felhasználókat. Az integrátor jól felfogott érdeke ilyenkor, hogy ún. help-desket működtessen, ahonnan — általában az integrátor irodájából, egyéb munkái mellett — telefonon segíti, és az esetek jelentős részében meg is oldja a felhasználók problémáit. Ha ez mégsem sikerülne, igyekszik kideríteni, hogy a rendszer melyik részén lehet a baj, és a feladatot átadja a megfelelő szakembernek, aki előbb telefonon, majd a helyszínen kísérli meg elemezni és elhárítani a hibát, esetleg további szakemberek bevonásával.

A szolgáltatóktól és a megkötött rendszerintegrátori szerződésektől függ, hogy az előbbi hibaelhárító tevékenységek közül a szolgáltató mit fog számlázni és mennyit, továbbá mennyi idő múlva kezdi meg a helyszíni hibaelhárítást.

Egy év után...

Az átadás utáni egy év lejártával kezdődik a komplett megoldásra vonatkozó szervizszolgáltatás, ami a következő két részből állhat:

— Help-desk szolgáltatás, általában átalánydíj alapján.

— Helyszíni problémamegoldás, hibakeresés és -elhárítás. Ezért a szolgáltatásért a különböző cégek erősen különböző díjakat számolnak fel. Sokszor egy elvárt válasz- vagy reakcióidőtől (a hiba bejelentésétől a javítás elkezdéséig eltelt időtől) függő átalánydíjat, a végzett munka után óradíjat, egyesek utazási költséget számolnak hozzá. Az átalánydíj a válaszidővel fordított irányban változik, és néhány cég úgy alakítja ki, hogy a neki kedvezőtlenül rövid, de megajánlani mégiscsak illő válaszidőt aránytalanul magas átalánydíjjal vállalja.

A megajánlott válaszidők is nagyon nagy szórást mutatnak: néhány órától több napig terjedhetnek. Vannak cégek, amelyek a legrövidebbnek megajánlott 1 napos válaszidőért szabott igen magas díjjal igyekeznek a felhasználókat inkább a 2-3 napos ajánlat választására rábírni. Ez az átalánydíj esetenként már a termék árával és az integrátori díjtételekkel is összemérhető nagyságú.

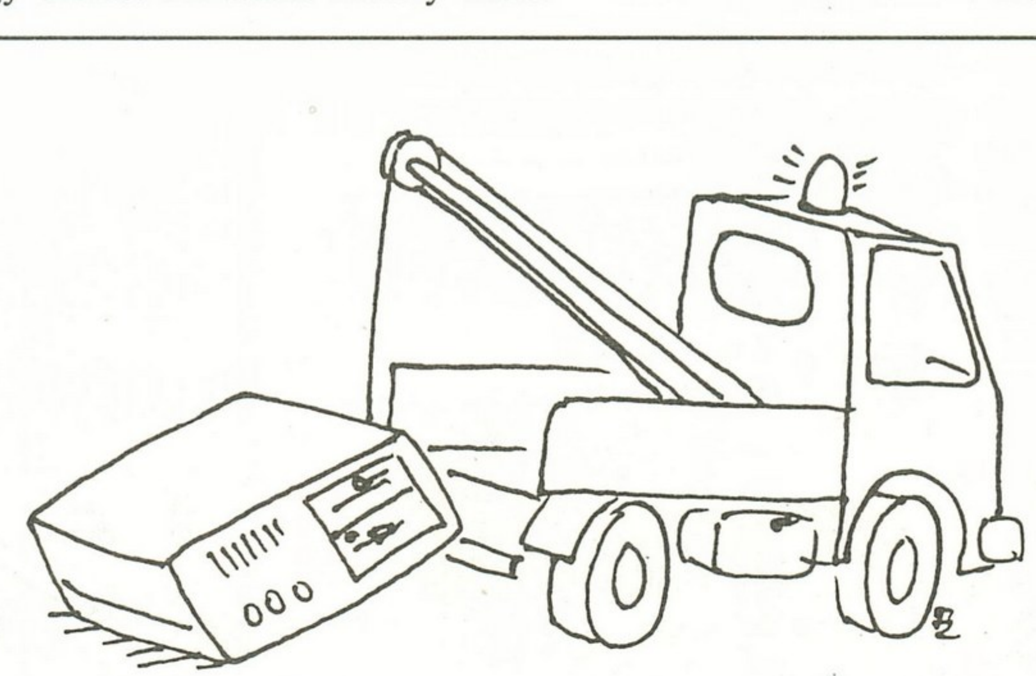
Ez a szolgáltatás (a hibakeresés és hibaelhárítás) átalánydíjas szerződés nélkül is megrendelhető, de csak többnapos határidővel és nagyobb óradíjjal szokták vállalni.

Itt is külön problémát jelent az integrált rendszer karbantartása, új verziókra történő átállítása. Kisebb a probléma az alapszoftvereknél, de esetenként azoknál is más, vagy egészen új paraméterbeállításokat kell használni. Az alkalmazások átállítása az új verzióra már bonyolultabb és időigényesebb feladat is lehet. Az átállást egy újabb változatra mindig nagyon körültekintően meg kell tervezni, és jól meg kell gondolni, hogy melyik verzióra akarjunk áttérni. Egyes termékek esetében esetleg ki is lehet hagyni, át lehet ugrani 1-2 változatot. Ha nincs komoly okunk áttérni az új változatra, akkor helyesebb nem megtennünk, nem változtatnunk.

Egyes szolgáltatók ezt a karbantartási tevékenységet is külön átalánydíjért ajánlják, de meggondolandó, hogy ilyenkor nem célszerűbb-e komolyabb váltásoknál ezt esetenként megrendelni. Más szolgáltatók a karbantartást is beleértik a szervizszolgáltatásba.

Végezetül elmondhatjuk, hogy ma már komolyabb, gyors és hatékony szerviztevékenység csak úgy folytatható, ha a szerviz maga használhatja és használja is az érintett termékek gyártóinak szerviztevékenységet támogató nemzetközi adatbázisait. Ez igaz mind a hardver-, mind pedig a szoftverszervizekre, és még fokozottabban a rendszerintegrációs szervizekre.

Dobó Csaba



Szerviz? Gyógyintézet? Javítóhálózat?

Alkalmi viszonytól a házasságig

Számos modern mese kezdődik úgy, hogy volt egyszer egy gazdag kereskedő, de olyan történetet, hogy volt egyszer egy gazdag szervizes, még nem meséltek... Sok olyan cég van a piacon, amelyik elad, és mellesleg szolgáltat, vagy ha már eladott valamit, akkor kénytelen hozzá szolgáltatni is valamit. A másik oldalon viszont sok olyan, tőkeszegény cég is van, amelynek egyetlen eladható portékája az élőmunka. Ennek a cikknek a fő gondolatai egy beszélgetés során merültek fel, amelyet a Reflex Computer vezetőivel folytattunk. A Reflex Computer azon szervizcégek egyike, amelyek tőke híján szakosodtak a szolgáltatásra, azon belül is a monitorszerviz a fő profiljuk. Kiegészítő tevékenységként pedig kereskednek mellé.

A hardverszolgáltatás izzadságos munka: a gépárak drasztikusan csökkennek, s ezeknek az áraknak csak töredék része lehet a szolgáltatásdíj, viszont a szolgáltatás költségei — mint az élet számos más területén — egyre csak növekednek. Gyakorlatilag tehát nem kifizetődő pusztán szolgáltatni. (Csak orientálás céljából: az átlagos szervizszámla 3000—5000 Ft, a tipikus rezsióradíj 2000 Ft.)

A szerviz jellegű tevékenységek három fő irányt képviselnek. Az egyik változatban a kereskedő az általa eladott berendezésekhez egyúttal szervizt is nyújt. A másik szerviztevékenységnél bárki által behozott berendezéseket javítanak („forgalom az utcáról"). A harmadik szerviztípus pedig szerződéses szolgáltatást nyújt a szervizzel foglalkozni nem kívánó kereskedők számára.

Az „utcáról" jött vevőkör kialakulásában nagy szerepe van a szájpropagandának, ezért az ilyen szervizes legfőbb dolga kifogástalan kiszolgálással „megfogni" az alkalmi, betévedt ügyfelet, aki kedvező tapasztalatairól azután ismerőseinek is beszámol. (És persze a kedvezőtlenekről is!)

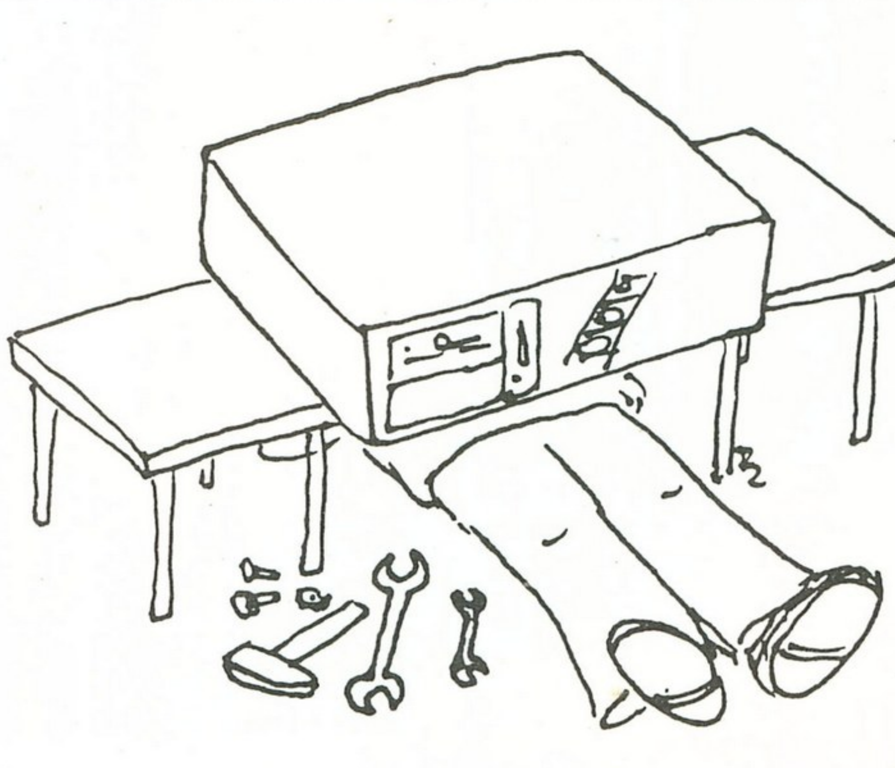
Átalányban

Az átalánydíjas szervizmegállapodások vitatható esetei között „á(l)talában" sohasem lehet megmondani, hogy kinek van igaza, valaki mindig elégedetlen. Hiába jelent potenciálisan mindkét félnek biztonságot a szerződés: vajon ráfizetés-e a cég számára, ha sohasem látja a szervizest — merthogy semmi gondja —, vagy fitymálandó aprópénz-e a szerviznek, amit voltaképpen a rendelkezésre állásért kap? Jó-e, ha a havi átalány fogalmába beleértődik a kapcsolatápolás, a műszaki tanácsadás akkor is, ha egyébként semmi gond a berendezésekkel? Az ügyfél számára előnyös, ha nem érzi szívességkérésnek az eseti tanácsadást, hanem tudja, hogy az neki jár — az átalánydíj fejében. A szervizesnek meg elemi érdeke minél jobb konfigurációt „hangszerelni", és minél magasabb színvonalon eleget tenni a tanácsadási feladatnak: annál kevesebbszer kell a helyszínen javítania, annál kevesebb ügyfélriasztó, borsos különszámlát kell kiállítania.

Országszerte

Sokan fordulnak bizalommal olyan szervizszolgáltatóhoz, amelyik deklarálja tevékenységének országos jellegét: a szállítással összefüggő költségek így alacsony szinten tarthatók. Létezik persze az országos hálózatnak „alternatív" megoldása is: ha működik valamiféle laza érdekszövetség a szervizcégek között, akkor az ügyfelet mindig a hozzá földrajzilag legközelebb eső szolgáltatóhoz irányíthatják.

Jó két évvel ezelőtt az alakuló Ibusz Bank számítógépesítette fiókjait. Akkor 99 fiókjuk volt az országban, és a vezetőség koncepciója szerint nem olyan céget kerestek, amelyiknek már volt országos hálózata, hanem megbízták valakit, hogy hozzon létre egy országos rendszert és felügyelje azt. Úgy kellett kialakítani az egész hálózatot, hogy ha az ország bármelyik fiókjában hibát észlelnek, ott két órán belül helyre kell állítani a megfelelően működő rendszert. E feladat megoldása során alakult ki a Reflex Computer országos kapcsolatrendszere. Struktúrájuk egy



kicsit emlékeztet a kliens/szerver architektúrára, és valószínűleg ebben rejlenek előnyei is.

A megrendelőkör igénye jelentős mértékben változott a 4-5 évvel ezelőtti szervizmunkához képest. A szervizügyfelek nagy részének a folyamatos munka érdekében ma szinte online kapcsolatban kellene lennie a szerelőgárdával, függetlenül attól, hogy a problémák zöme kezelési jellegű. Régen úgy működött a dolog, hogy az ügyfél bejelentett egy hibát, megvárta, amíg kijön a szerelő, az elvitte, visszahozta stb. Ma ez így már nem nagyon mehet, mert kevesen engedhetik meg maguknak, hogy álljon a gépük, és mert annyira bonyolult lett a programok felépítése, a hálózatok működtetése, hogy a specializált igényeknek pusztán saját forrásokkal aligha lehet megfelelni.

Itt is legfőbb érték...

A szerviz legnagyobb gondja mindenhol az információszerzés, a műszaki újdonságok követése. A szerviznek ugyanis a legfrissebb szakmai információk birtokában kell(ene) lennie, és ma Magyarországon nagyon nehéz szervezetten információhoz jutni. Ennek végül is szinte az az egyetlen módja, hogy valamelyik nagy (gyártó, forgalmazó) cég mellé szegődik, s rajta keresztül kapja meg azokat az információkat, amelyeket utána más cégekkel és termékekkel foglalkozva is hasznosítani tud.

Felértékelődnek azok a szakmai informális kapcsolatok is, amelyek révén érdemi információk cserélhetnek gazdát. A megszerzett tapasztalatok azonban sok helyütt szolgálati titokként viselkednek. (Összeraknak egy gépet, és kiderül, hogy a Windows valamelyik alkalmazása nem fut rajta. Ennek okáról persze nem áll rendelkezésre semmiféle publikáció, a szerviz számára marad a kísérletezés. Az így befektetett többletmunka csak akkor térülhet meg, ha mások is hasonló ügyben keresik meg a szervizt. Ma a szervizmunka jelentős része ilyen ismeretanyagok gyűjtéséből, illetve kezeléséből áll.)

A korszerű szerviz ma már nem lehet meg komoly befektetések nélkül. Ha egy új dolog megjelenik a piacon, meg kell ismerni, ahhoz pedig be kell szerezni az eszközt. Magyarországon viszont nagyon nehéz megoldani, hogy egy mintadarabot erősen kedvezményes áron, vagy — uram bocsá'— ingyen tudjon tesztelés céljából beszerezni egy szerviz. Kedvezményes mintadarabokhoz — talán csak a HP-gépeket leszámítva —, alig-alig juthatnak a viszonteladók.

Ugyanakkor egy magára valamit is adó szerviz nem engedheti meg magának, hogy előbb kerüljön az ügyfélhez egy számítástechnikai eszköz, mintsem azt a szerviz munkatársai megismerhették volna. Tulajdonképpen ettől (is) nagyon költséges a szerviztevékenység. A szervizeseknek folyamatosan, a fejlődési spirált követve kell képezniük magukat, s ennek költségeit valakinek meg kell fizetnie. (A kérdés persze, hogy kinek. A gyártónak? A kereskedőnek? A felhasználónak?)

Örök dilemma a szervizek munkájában a munkatársak kvalifikáltsági szintje. Az alkalmazott szakember drága portéka, és ha csak minden tizedik munkához kell az ő szakértelme, felül kell vizsgálni: szükség van-e rá főállásban. A gyakorlatban számos alkalommal egy meghibásodott floppymeghajtót kell kicserélnie vagy csak a billentyűzetet megtisztítania olyannak, aki kvalifikált feladatok megoldására lenne képes.

Váláki van...

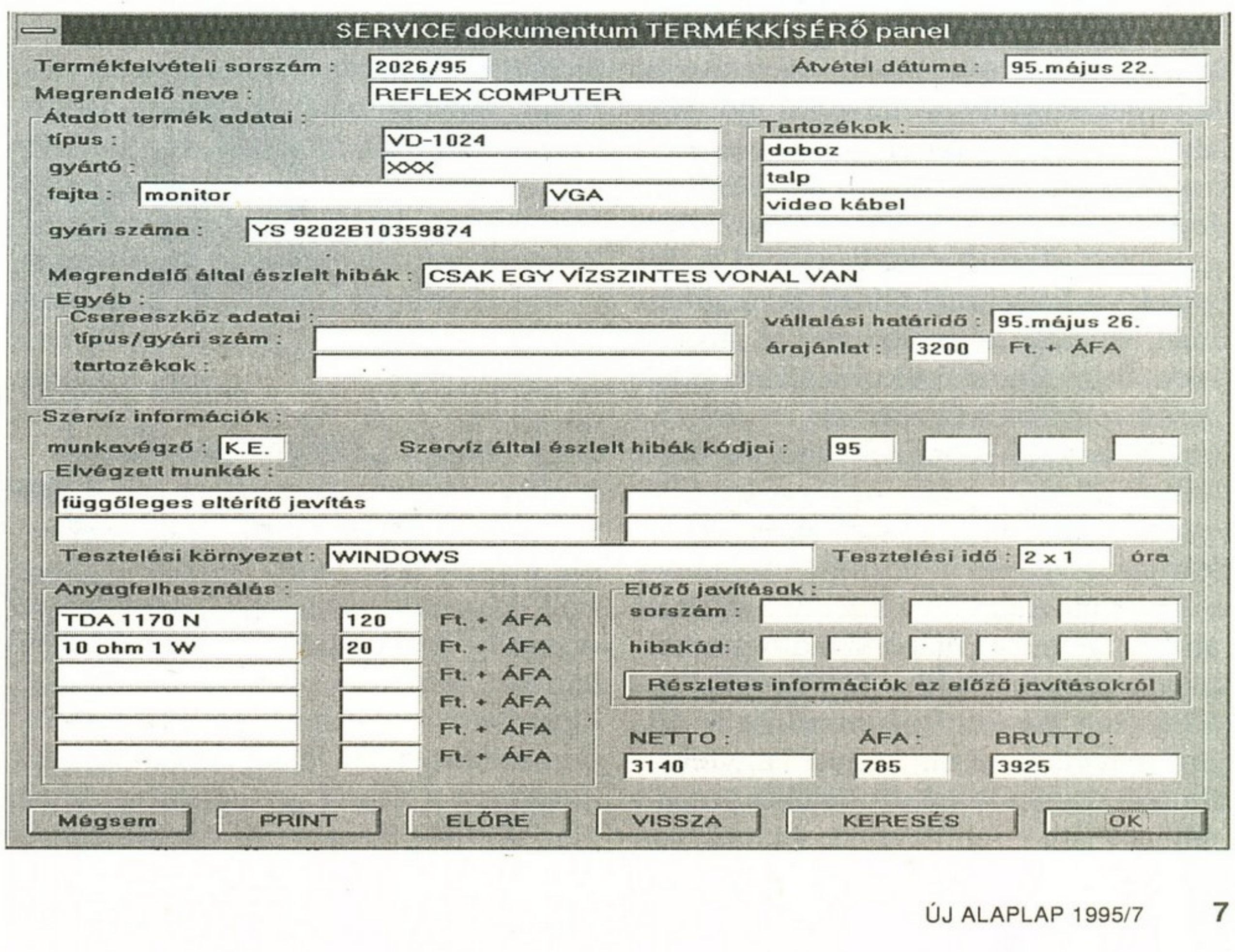
Nem ritka a „van egy hardveres ismerősöm" alapon szerveződő javítás. Az illető ugyan nincs minden szükséges információ birtokában, de nekiáll, és buherál. Azután esetleg fejreáll az egész rendszer, vagy zsákutcába jut a kísérletezés, és végül mégis meg kell keresni egy professzionális szervizt. A helyi „tanácsadók" szerepe tulajdonképpen még jó is lehetne, de ők sokszor közvetlenül érdekeltek valamely termék vagy szolgáltatás értékesítésében, ami a megfelelő megoldás megtalálása ellen hat.

El kellene érni, hogy a felhasználónak több bizalma legyen azon számítástechnikai cégek iránt, amelyekkel kapcsolatban áll. Fel kellene tételeznie, hogy a számítástechnikai cégnek is érdeke az általa nyújtott jó szolgáltás, mert ennek hatására fog visszamenni hozzá az ügyfél, ezért vásárol majd ismét tőle. Egyelőre felhasználói oldalról nincs meg ez a bizalom, s annak kialakítása nem kis mértékben éppen a cégeken múlik. Minimálisra kellene ugyanis szorítani az olyan cégek arányát, amelyek nem hosszú távú érdekeket tartanak szem előtt, és nem átallják silány szolgáltatással lerombolni az ügyfelekben még a meglévő bizalmat is.

A hatékony professzionális szervizhálózat kialakulását az ügyfelek bizalmának hiánya mellett a helyi tanácsadók működése is akadályozza. Nekik ugyanis elemi érdekük saját monopóliumuk kialakítása. A hibák egy része éppen abból ered, hogy a tanácsadó nem mindig tudja felmérni — vagy presztizs okokból nem akarja belátni — saját cselekvési korlátait. Kevesebb probléma lenne, ha gyakrabban ki mernék jelenteni: sajnos én ezt nem ismerem, nem tudok róla mit mondani.

A rendszergazda

Számos helyen dolgozik rendszer- vagy hardvergazda, aki ha jól végzi a dolgát, igazi összekötő kapocs lehet cége és a szerviz között. Azon túl, hogy alapvető rendszerműködtetési feladatokat ellát, összegyűjti az egyes felhasz-



nálók problémáit, azokat részben kezelni is tudja, és a szerviztől tanácsot kérve el tudja dönteni, hogy csak a felhasználás során felmerülő problémáról van-e szó, vagy a gép valóban javításra szorul. (Egy jó hardvergazda elejét veheti annak, hogy azonnal a szervizt hívják, ha például a titkárnő gépén beragad egy billentyű.)

Kérdés persze, hogy a rendszergazdát mire szerződtetik. A megbízó csupán „fölszerszámoztatni" akarja vele a céget, és utána elküldeni, vagy pedig tartósan oda akarja kötni őt, akinek így módjában áll folyamatosan ápolni a kapcsolatot a külső cégekkel is. Hibát követnek el ott, ahol arra kényszerítik a rendszergazdát, hogy nap mint nap bizonyítsa létjogosultságát a cégnél. A rendszergazda gyakran ilyen hatásokra kezdi túllépni saját kompetenciáját.

El kell dönteni, hogy egy adott környezetben mi a szerepe a rendszergazdának, és mi a szerepe a szerviznek. Nem lehet normatívában megállapítani, hogy hány számítógép fölött kell felvenni egy rendszergazdát, mert bizonyos helyzetekben a kétgépes rendszerhez is szükség lehet rá. Persze nem főállásban és nem is feltétlenül főiskolai vagy egyetemi végzettséggel vagy 20 éves számítástechnikai gyakorlattal. Minden közösségben kell azonban lennie valakinek, aki egy kicsit gazdája a gépeknek, aki tartja a kapcsolatot a gépek, a felhasználó és a szolgáltató cég között.

Elavulás

A hardverpark elavulásával kapcsolatban sokféle vélemény alakult ki. Vannak, akik maximalista módon mindössze fél évben jelölik meg egy eszköz korszerűségi élettartamát, sokak szerint legfeljebb egy év az elavulási idő. Más azonban a műszaki elavultság, és más a gazdasági okok miatti késlekedés a fejlődési folyamat követésében. Nagyon sok olyan terület van, ahol a régi gépek — ha jól működnek és megfelelően vannak karbantartva — hosszú időn át tökéletesen elegendőek a rájuk bízott feladat elvégzéséhez.

Viszonylag könnyebb volt persze a Windows előtti világ. Egyszerűen csak gyors kódot kellett generálni, és a gyors kód a lassú gépen is lefutott. A Windows viszont ma már eleve kijelöli a hardver alsó határát. Egy újabb Windows-alkalmazás nem működik, vagy annyira látványosan lassú tud lenni a kisebb teljesítményű gépeken, hogy az ügyfél — ha teheti — állandóan belekényszerül gépparkjának felújításába. Akinek van rá pénze, általában hamarabb fogja lecserélni a gépeket, mint ahogy az a feladat elvégzésére valójában indokolt lenne.

A szegényebbek közül azok a cégek vannak előnyben, amelyek már a kezdeti beruházásoknál jól mérték fel, milyen összetételű gépparkra van szükségük, és megtehetik, hogy az egyik feladatra a jó öreg XT-t használják, a másikra pedig a legfejlettebb pentiumos gépet.

Olyan helyen viszont, ahol egy vagy két gép van, nehéz azt mondani, hogy a feladatoknak ez a része erre a gépre való, amaz meg a másikra. Ilyenkor természetesen a legkorszerűbb, minden feladatot ellátni képes gép a jó megoldás. Ha valaki rábukkan egy olyan szoftverre, amelyet nagyon jól tudna használni a munkájához, de az csak fejlettebb gépi környezetben, több memóriával, nagyobb sebességgel működik, akkor néhány hónap alatt is rákényszerül a korszerűsítésre.

Szabvány?

Az IBM-kompatibilis klónok és alkatrészeik sokfélesége és elképesztően nagy kínálata nyomán létrejöttek azok a katalógusszoftverek, amelyek hatalmas tudásbázisra támaszkodva leírják, milyen gyártók mely szabványos hardverelemeiből, miféle konfigurációban lehet jó (de legalábbis működő) gépet kiépíteni. Olyan katalógus viszont még nem létezik, amely a szoftver, az alkalmazás felől közelített volna a kérdéshez: felsorolván, hogy ilyen és ilyen feladathoz ezt kell tudnia egy kártyának, egy vezérlőnek stb. Ennek oka a szabványok hiányában keresendő.

Nincs leírva például az IDE-kártyával szembeni követelmény. Még egy adott gyártó különböző szériaszámú kártyái között is előfordulnak árnyalatnyi különbségek, és bizonyos alkalmazásokban éppen ennek a nüansznak nőhet meg a jelentősége, fagyhat le tőle a rendszer. Ezt a jelenséget nem írják le sem szoftver-, sem hardveroldalról, pedig nagy szükség lenne ezen a területen is valamiféle szabványosításra. Amikor egy szervizes ilyen problémával szembesül, azt tanácsolja ügyfelének, hogy válasszon másik IDE-kártyát (vagy VGA-csatolót), olyant, amelyikkel biztos a hibátlan működés.

Végül ott vannak az ún. misztikus hibák. Bizonyos tapasztalatok birtokában a szisztematikus hibák kiszűrhetők, meg lehet állapítani, hogy mi az, ami hardvermeghibásodásra utal, vagy mikor keresendő a hiba oka a szoftver slendriánságában, illetve a felhasználó hozzá nem értésében. A reprodukálhatatlan, egyszeri hibajelenségek orvoslásához viszont nincs megfelelő eszköztár. Valami támpont mégis van, mert az ilyen típusú hibák forrása az esetek jelentős hányadában az áramingadozás. Ha tehát a felhasználó környezetében működik olyan analizátor, amely az áramingadozásokat regisztrálja, akkor ilyen összefüggések megállapíthatók, és ha fontos, megfelelő műszaki megoldás is kereshető. A szervizek munkáját tehát az is megkönnyítheti, ha ilyen eszközöket bocsátanak partnereik rendelkezésére.

Varga János



— Egyszer már megolajoztam, és akkor gyorsabban ment a Windows!

A „behallózott" IBM-világ

Telefonnál a szakember

A szolgáltatási struktúra differenciálódása révén napjainkra egyre szélesebb körben figyelhető meg a tendencia: fontos tényezővé kezd válni a vásárlás előtti tanácsadás, valamint a számítógéphez, illetve a szoftverhez adott későbbi támogatás léte vagy nem léte. E cikk elsősorban forgalmazói, gyártói oldalról közelíti meg a szakmai támogatás kérdéskörét, bemutatva az IBM által felkínált új szolgáltatást, amely a „Halló, IBM — Technikai Ügyfélszolgálat" nevet viseli.

A számítástechnikában a szolgáltatások iránti elvárások újbóli megerősödésének egyik lehetséges magyarázata, hogy a viszonylag barátságos felhasználói felületek ellenére a számítógépi programok ismét komolyabb ismereteket követelnek azoktól a felhasználóktól is, akik nagy része csak olyan eszközként szeretné használni a számítástechnikát, amelyben nem kell nagyon elmélyednie. Az átlagos felhasználótól (ügyvéd, orvos, bankár stb.) nem várható el, hogy a saját szakmája mellett számítástechnikai szakértővé is váljon, ezért lényeges követelmény a mögötte álló számítástechnikai háttér.

Ne magad, uram...

Nehezen számszerűsíthető, de jelentős veszteséget jelent egy vállalat életében, ha megfelelő támogatás nélkül akarják a dolgozók maguk megoldani számítástechnikai problémáikat, mert ezzel rengeteg időt elvesztegetnek. Az esetek többségében nemcsak saját munkájukat hátráltatják, hanem kollégáikét is. Ennek elkerülésére célszerű egy-egy vállalaton belül felállítani a megfelelő számítástechnikai csapatot, illetve felvonultatni mellé a használt számítástechnikai termékeket forgalmazó és gyártó cégek támogatását. Ez utóbbi éppen kisebb cégek esetében lehet fontos, hiszen ők kevésbé engedhetik meg maguknak, hogy számítástechnikai osztályt tartsanak fenn.

Az IBM tradicionálisan magas szintű támogatást nyújt felhasználóinak, és arra törekszik, hogy ügyfeleik ugyanazt a „kiszolgálást" kapják a világ bármely pontján, ha egy IBM-termékkel rendelkeznek. Emellett az IBM folyamatosan fejleszti, alakítja a támogatói struktúrát, annak érdekében, hogy javítsa annak hatékonyságát. Ennek a fejlesztésnek legutóbbi magyarországi eredménye a „Halló, IBM", amelynek elsődleges célja, hogy technikai kérdésekben jól definiált kapcsolódási pont legyen a felhasználó és az IBM között.

Egyelőre a középkategóriában

Ez a szolgáltatás jelenleg a középkategóriájú számítógépek (IBM AS/400 és RS/6000) és azokon futó szoftverek felhasználói és a két rendszer iránt érdeklődők számára kíván segítséget nyújtani. Az IBM először azért a középkategóriájú gépekre vezette be ezt az új szolgáltatást, mert e géptípusok az esetek nagy részében szerverként funkcionálnak egy-egy vállalatnál, intézménynél, és az itt jelentkező probléma adott esetben nemcsak egyetlen ember munkáját hátráltathatja (mint például egy személyi számítógép esetében), hanem az egész szervezetét. Természetesen ez az új szolgáltatás fokozatosan bővül a többi hardverplatform és a hálózatok irányába is.

Vásárlás előtt is

A technikai ügyfélszolgálat egyik többlete a már ismert „hotline" jellegű — és csak az üzemeltetési kérdésekre koncentráló — támogatási struktúrákhoz képest, hogy jóval szélesebb kérdéskört érint. A „Halló IBM" támogatást kínál a vásárlást *megelőző* szakmai kérdésektől az általános felhasználói kérdéseken keresztül a konkrét üzemeltetési problémákig. Ennek a koncepciónak előnye, hogy az ügyfélnek nem kell azzal töltenie az idejét, hogy feltérképezze az IBM struktúráját, és megtalálja a megfelelő szakembert az éppen aktuális problémához, hanem egyszerűen a „Halló IBM" telefonszámát tárcsázva, faxot vagy elektronikus levelet küldve kérhet választ kérdésére.

A gyártók részéről a támogatás akkor lehet igazán hatékony, ha bizonyos mértékig a kérdező is szakember, mivel így pontosabban tud fogalmazni, a kapott tanácsokat pedig precízen tudja végrehajtani. Természetesen az sem lehet akadálya a kérdés megválaszolásának, illetve a probléma megoldásának, ha a kérdező nem rendelkezik kellő szakmai tudással. A technikai ügyfélszolgálat fel van készülve arra, hogy bejelentkezzen az ügyfél gépébe normál telefonvonalon vagy X.25 hálózaton keresztül, analizálja a problémát, sőt: meg is oldja azt, anélkül, hogy a felhasználó részéről bármilyen közreműködésre szükség lenne.

Probléma-adatbázis

A technikai ügyfélszolgálat egyik alappillére a diszpécserszolgálat, amely munkanapokon 8-tól 18 óráig számítógépen rögzíti a hívásokat, és továbbítja a feladatot az ügyeletes szakembernek. Miután a lehetséges kérdések spektruma nagyon széles, az IBM legtapasztaltabb szakemberei látják el a szakmai ügyeletet. Segítséget nyújtanak a probléma meghatározásában, javaslatot tesznek az elhárítás módjára, valamint felvilágosítást adnak az IBM-termékekről, a megoldási lehetőségekről, a szolgáltatásokról.

Az összetettebb, telefonon röviden meg nem válaszolható kérdéseket az ügyfélszolgálat továbbítja a kérdés jellegének megfelelő specializált szervezeti egységhez, szakemberhez. Például vásárlás előtti tanácsadáskor az adott termék felelőse az, aki részletes ismertetőt, bemutatót tart.

A „Halló, IBM" része az IBM egész világot „behallózó" támogatói rendszerének, így rendelkezésére áll egy hatalmas adat-, illetve tudásbázis, amely segíti az esetek megoldását. Ha egy probléma a világon bárhol előfordul, akkor az megoldásával együtt bekerül az adatbázisba, és így a szakértőknek nem kell újra „feltalálni a spanyolviaszt". Amennyiben egy vadonatúj jelenségről, szituációról van szó, akkor a „Halló, IBM" mögé felsorakozik az IBM többszintű támogatói struktúrája, amelynek csúcsán maguk a termékfejlesztő mérnökök válaszolnak a kérdésekre.

Feltartott kéz kontra buher

Ha a gyakorlati tapasztalatokat nézzük, kétféle típust lehet meghatározni a kérdezők körében. Az egyik véglet, aki nem is próbál semmit tenni a probléma elhárítása érdekében, hanem rögtön a szakértők segítségét kéri. A másik véglet az a felhasználó, aki egy darabig erején felül vállalkozik megtalálni a megoldást. Egyik véglet sem tekinthető követendőnek, mert az első esetben nagyon gyakran a felhasználói leírás megfelelő oldalának elolvasása lenne a megoldás, míg a második esetben fennáll annak a veszélye, hogy a felhasználó túl sok időt pazarol el olyan problémára, amelyhez a szakembereknél kapásból ott lenne a megoldás. (Természetesen napjaink „megszorító" gazdasági környezetében sokszor nem is a „szakemberebb vagyok a szakembereknél" attitűd motiválja a házilagos próbálkozásokat, hanem inkább az anyagi kényszerhelyzet!)

Gyakran felmerülő kérdés mind az AS/400, mind az RS/6000 esetében, hogy milyenek e gépek összekötési lehetőségei más gépekkel (PC, mainframe, nem IBM gép), ehhez milyen szoftverek szükségesek, és milyen konfigurációs lépéseket kell megtenni. Mivel mind a két platform nagyon nyitott, az esetek zömében nem jelent gondot az ilyen kérdések megválaszolása, illetve az összekapcsolás megvalósítása.

A rendszeradminisztrátorokat foglalkoztató fontos kérdés szokott lenni, hogy miként lehet rendszermentést készíteni, illetve szükség esetén hogyan tölthető vissza az így elmentett információ.

Hibaanalízis

Vannak természetesen olyan kérdések is, amelyek valamilyen programhibára, vagy vélt programhibára vonatkoznak. Ezek a bonyolultabb esetek, mivel ilyenkor analizálni kell a konkrét jelenséget, és el kell dönteni, hogy felhasználói tévesztésről van-e szó, vagy tényleg hiba található az adott termékben. Amennyiben beigazolódik, hogy kódhiba van benne, akkor a szakember az adatbázisból megkeresi a szükséges javítást, és eljuttatja azt a felhasználóhoz.

A javítások installálása kérdésében megoszlik a szakemberek véleménye, miután az egyik tábor azt vallja, hogy az összes létező javítás legyen installálva, míg a másik tábornak az a véleménye, hogy jól működő rendszeren nem kell változtatni, csak akkor, ha egy konkrét hiba azt szükségessé teszi, de ilyenkor is csak a felmerült probléma javítását kell installálni. Mind az AIX, mind az OS/400 operációs rendszer stratégiája olyan, hogy vannak jól definiált operációsrendszer-szintek, amelyek között az IBM a megfelelő időben PTF-eket (Program Temporary Fix) bocsát ki a problémák megoldására, illetve az új hardvereszközök támogatására. A kérdések egy része éppen erre irányul, tehát hogy egy adott szituációban mi a követendő stratégia.

Nehéz általános, mindenkor érvényes megoldást javasolni, de az új eszközök és a funkcionális bővülés miatt célszerű az operációs rendszer módosítási szintjeit követni, a köztes időben megjelenő PTF-eket pedig csak probléma esetén installálni.

Minden ügyféltámogatással foglalkozó szakember rémálmai közé tartozik a nem reprodukálható hiba: ez véletlenszerűen bukkan fel, szándékosan nem tudják megismételni. Természetesen előbb-utóbb ezeket a hibákat is „meg lehet fogni" rendszerdump készítésével, illetve speciális programokkal. Az eddigi tapasztalatok alapján azonban elmondható, hogy a „Halló, IBM"-hez érkező kérdések nagy része rövid, 10-15 perces telefonos konzultációval megoldható.

Beer György

Javítás à la dobd el (magad)

„Mi ezt így szoktuk..."

Kérjük olvasóinkat, hogy az alábbi írás olvastán ne a cég egészéről, és ne is a cég termékeiről vonjanak le következtetéseket.
Az egész írásban tekintsék tanulságosnak magát *a jelenséget*, amely — témánk vonatkozásában — sajnos korántsem egyedi.

Mint a nagy embereknek, úgy a nagy cégeknek is vannak jó és rossz szokásaik, amelyek meghatározzák egyéniségüket. A jókat publikálják, a rosszakat takargatják, amíg lehet.

Hewlett-Packard gépek használója és forgalmazója vagyok. Minden ismerősömnek és vásárlómnak ezeket a nyomtatókat ajánlottam — mindeddig. A következő történet azonban mélyen belegázolt a lelkivilágomba, és jócskán megváltoztatta eddigi álláspontomat.

A minap normál borítékokra készültem címzést nyomtatni HP 310-es tintasugaras nyomtatóval. A printer a borítékot ferdén húzta be, és megállt. Elromlott. Sebaj, gondoltam, még garanciális...

A szerviz közölte, hogy letört a gép papírérzékelője, ami nem tartozik a garancia tárgykörébe, és küld egy árajánlatot a javítás várható költségéről. Meg is kaptam az ígért ajánlatot, miszerint a javítás 35 817 Ft + áfa. Biztos voltam abban, hogy ez tévedés, mert a nyomtató mostani kiskereskedelmi ára 37 000 Ft + áfa, ezért felhívtam az illetékes ügyintézőt. Megnyugtatott, nem elírásról van szó, hanem a HP Szerviz Magyarországon ezt a típust úgy szokta javítani, hogy az ügyfél kap egy teljesen új printert a közölt összegért.

Mivel irodagépek szervizelésével is foglalkozom, tudom, hogy egy papírérzékelő ára maximum 1000 Ft, a javítás pedig legfeljebb 1 óra. A javítási díj tehát 4000 Ft + áfa lehetne, ha nagyon vastagon fog a számlázó ceruzája. Mivel a HP Szerviz hazánkban monopolhelyzetben van, megengedheti magának, hogy ügyfeleinek kilencszeres áron számolja fel a javítási összeget, csak azzal az egyetlen érvvel alátámasztva, hogy „mi ezt így szoktuk..."

Ha jók az információim, a HP 320-as printerre ugyanez vonatkozik. A következtetést mindenkinek magának kell levonnia. Egyszer talán még a HP Magyarországnál is megteszik ezt!

Megyeri József

Számítógépbővítési kiskáté

A „szinten tartás" taktikája

Egy számítógép bővítése nem akkor kezdődik, amikor szükségünk (vagy pénzünk) lesz újabb beruházásokra, hanem már a gép megvásárlásakor... A bővítést fontolgatóknak először azt kell megtudniuk, lehet-e, érdemes-e kedvenc (vagy meggyűlölt) masinájuk „turbósítására" elfogadható megoldást találni. Egy szempontot pedig mindvégig szem előtt kell tartaniuk: csak olyan dolgokat oldjanak meg házilagosan, amelyekhez biztos szakértelemmel rendelkeznek. Olykor egyszázaléknyi próbálkozás ugyanis 100%-os szervizszámlát eredményez.

Minden nappal öregebbek leszünk. Ha tükörbe nézek, látom, a hajam egyre ritkásabb, a szakállam szürkül. Ha az asztalomon árválkodó jó öreg noname PC-re nézek, rajta is meglátszik már a kor, nem keveset éltünk meg együtt. Amióta megvan, háromszor cseréltem rajta a házat, kétszer a tápegységet, kapott már — ha csak átmenetileg is — modemet, második merevlemezt, streamert. Memóriáját a kezdeti 4 Mbájtról lassan egy éve 8 Mbájtra dupláztam.

Mit lehet tenni, ha már elindultunk a lejtőn (a lefelé vagy felfelé ezúttal meglehetősen szubjektív fogalom), és „nincs megállás"?

Szabad a gazda?

Az első kérdés, hogy kihez fordulhatunk. Ha egy hardverest kérdezünk meg ismeretlenül, vagy nem vesz komolyan, vagy igyekszik ránk sózni elfekvő készleteit. Legjobb tehát, ha keresünk valakit, aki ismer valakit, aki ért hozzá. Azon szerencsések, akik részint idejekorán megtanulták a csavarhúzó használatának rejtelmeit, részint nem ijednek meg egy angol vagy ritkábban német nyelvű felhasználói kézikönyv olvasásától, jobb, ha maguk állnak neki a kiinduló információk megkeresésének.

Először is két fontos dolgot kell tisztázni. Mi van a dobozban, és mi mindenre akarjuk használni gépünket a remélhetőleg sikeres bővítés után. Enélkül a bővítések csak bespájzolásnak minősíthetők, s mire az új szolgáltatásokat igénybe tudjuk venni, azok már messze nem egyenértékűek a piaci kínálatban szereplő termékekével.

Csak egy példa. Egy egyetemi kollégát némi erőfeszítéssel sikerült lebeszélnem arról, hogy megragadva a kínálkozó alkalmat, vegyen a gépéhez egy olcsó modemet. A szerencsétlennek ugyanis nincs telefonja, talán jövőre lesz, ha a magasságos Matáv is úgy akarja, s így a 9224-es beépíthető modemet legkorábban egy év múlva vehetné igénybe. Számoljunk csak! Az „olcsó" modemet 6000 forintért kínálták (e pillanatban elfogadható ár), lehet vele faxolni 9600-as sebességgel, adatmodemként viszont csak 2400-at tud. Hoppá! A BBS-ek jó része az ilyen lassú jószágokat alig tűri, és a SZTAKI Ella rendszerén kívül alig van olyan e-mail-szolgáltató, amely ne ennél gyorsabb modemmel várná ügyfeleit. Miért fékezzük hát le az adatcserét szánt szándékkal, ha nem muszáj. Ha valaki krőzus, akkor választhatja ezt is, de minek? A ... cégnél (ez itt nem a reklám helye) 14400-as modem kapható 8900 forintért.

Alap(lap)osan készülni a bővítésre

Otthoni gépem egy 386DX/40-es. Local busz nincs (olcsó alaplapot vettem annak idején), egy aritmetikai koprocesszort pedig már betelepítettem. Esetem azonban nem feltétlenül általános. Nem egy kombinált alaplapot teszteltem már (ilyenek vannak munkahelyem gépein is), amelyekre 486-os processzor is telepíthető. Érdemes-e ezzel kísérletezni? A hely megvan, a leírás szerint nem lenne bonyolult művelet a processzorcsere. Nem vagyok biztos abban, hogy megéri a befektetést.

Először is utána kell járni, hogy a megadott lábkiosztású, méretű és típusú bővítést szerezzük be. Ellenőrizni kell, hogy az alaplap dokumentációja mit ír a processzor tápellátásáról és hűtéséről. Ha 486-osra akarok bővíteni, van jelenleg 5 voltos, 3,4 voltos, 3,3 voltos és 3 voltos változat is, és akkor az órajelekről még nem is beszéltem.

Nem mindegy a processzor gyártója sem. Két konkrét példát érdemes megemlítenem. Egyik rendszergazda (hardveres) kollégám elvállalta egy gép bővítését. Vett egy alaplapot és egy Cyrix processzort (486DX2/66). A dokumentációk szerint szép párt kellett volna alkotniuk, mégis egy hétbe telt, mire sikerült az alaplapot úgy „bejumperelni", hogy egyáltalán működjön a rendszer, és ne álljon le a Windows telepítésekor és későbbi futtatásakor. Ezután az is kiderült, hogy a processzor mellékállásban tojássütésre nagyon alkalmas lenne, és csak egy utólag beszerelt processzorhűtővel (újabb 700 Ft+áfa) sikerült rávenni a 2 óránál hosszabb folyamatos működésre.

A másik példám egy noteszgépre vonatkozik. Ez is egy Cyrix 486SLC processzorral van felszerelve, s érdekes jelenséget produkál: a PKZIP nem valami ismeretlen, új keletű program, mégsem tudom használni rajta. Ha paraméter nélkül indítom, szabályosan megkapom a 2.04g helpjét, ahol az egyes képernyők között az 1, 2, 3 és 4 gombokkal válogathatok, ennél többre azonban nem hajlandó. Amint tömöríteni szeretnék a PKZIP-pel, máris közli, hogy (idézem):

„(E28) Destination for .ZIP file is same as temporary file directory!"

Csak érdekességképpen megjegyzem, hogy bárhonnan adom ki ezt a parancsot, ugyanezt kapom. MS-DOS 6.22 van a gépen, a TEMP és a TMP változók pedig egyaránt a C:\TEMP könyvtárra mutatnak. Semmiféle extra memóriamenedzsert nem használok, s a PKZIP-nek mind a regisztrált, mind a shareware változata ugyanezt produkálja. Volt alkalmam egypár gépen fut-

tatni kedvenc tömörítőimet, ilyennel azonban még nem találkoztam.

Térjünk azonban vissza az alaplapokhoz. 386-os alaplapot ma már csak az vesz, aki nagyon olcsó gépet akar építeni magának. Aki pedig hosszú távra tervez, az vegyen 486DX4/100-as vagy pentiumos (NexGen-klón is lehet) alaplapot. El lehet gondolkozni azon is, hogy érdemes-e ZIF foglalattal ellátott alaplapot venni, amely kész a Pentium processzor fogadására, de itt is előjön a kérdés: melyik Pentiumra a sok közül. A mai modellek sem méretben, sem tápáramigényben nem kompatibilisak egymással, s ki tudja, hány újabb változat jelenik meg, amikorra lesz pénz a soron következő lépcsőfokra való bővítésre. A magam részéről inkább kihagyom a Pentium sorozatot, vagy ha mégis rákényszerülök, mindenképpen olyan alaplapot veszek, amelyre nem nekem kell beszerelnem a processzort. Ezzel megnő az esélye annak, hogy a gép működni is fog, és használni tudja majd a korábban beszerzett hang- és videokártyákat.

Vajon mi indokolná egy otthoni gépben a Pentiumot? Hát nem sok minden. Otthon az ember a tűzhelyen süti a tojást, nem tart fenn 500 felhasználós hálózatot, és ritkán futtat nagyigényű CAD programokat. Egyebekkel pedig a „jó öreg" 486-osok is elboldogulnak, s mellesleg jóval olcsóbbak.

Elszalad a busz

Abban egyet kell értenünk, hogy a PC-k általánosan alkalmazott ISA buszrendszere meglehetősen elavult technológiát képvisel. Mentségére legyen mondva, hogy minden kapható hozzá, és — hála a tömegtermelésnek — elég olcsón, a 16 bites kártyák pedig az otthoni alkalmazások többségéhez kiválóan megfelelnek.

A fatware típusú programok, operációs rendszerek stb. azonban annyira lelassítják a 16 bitesre szűkülő rendszert, hogy a felhasználó néha malmozhat ujjaival, mire egy-egy termetes alkalmazás megindul, vagy méltóztatik az utasításokra megmoccanni. Erre találták ki jó pár évvel ezelőtt a 32 bites bővítéseket, amelyek közül az IBM ígéretes mikrocsatornás rendszere (MCA) az érdeklődés hiányában csendesen elhalálozott, de hasonló sors vár a valamivel használhatóbb (mert ISA-kompatibilis slotokkal dolgozó) EISA buszrendszerre is.

A sok egyedi megoldás mellett jelen pillanatban három megközelítési irány figyelhető meg a piacon. A VESA lokális buszrendszer jelent meg és terjedt el legelőször, majd a PCI (Peripheral Components Interface), és a csak félig-meddig ide sorolható PCMCIA, amelyet újabban PC Card névre kereszteltek át. A 486-os alaplapokat VESA- vagy PCI-busszal lehet kapni, sőt kínálnak kombinált megoldásokat is.

Ez utóbbi látszólag ideális lenne, hiszen azt ígéri, hogy a VESA LB-szabványnak megfelelő, már korábban beszerzett olcsóbb bővítőkártyáinkat (videovezérlő, merevlemez-vezérlő, SCSI-csatoló, hálózati adapter stb.) együtt használhatjuk a nagyobb tudású és gyorsabbnak kikiáltott PCI rendszerekkel. Hát éppen ez az, ami nem szokott sikerülni. Szervizes ismerőseim nemegyszer voltak kénytelenek feladni a csatát, és inkább azt javasolták, hogy a kedves tulajdonos inkább válasszon egységes rendszert, mert akkor nemcsak költhet a gépére, de arra is van esélye, hogy több mindenre tudja használni.

A VESA LB a jelenlegi állapotában a kispénzűeknek jobban fekszik, a Pentium rendszerekkel együtt elszaporodó PCI-bővítések azonban csak alig valamivel drágábbak, s nem árt észben tartani, hogy az Intel a Pentium processzort a PCI-szabványnak megfelelő rendszerbuszokhoz illesztette, így körülményes (ha nem megoldhatatlan) lehet a jövőben a VLB-bővítések használata a Pentium és afölötti alaplapok esetén.

Érdemes elgondolkozni tehát az alaplap kiválasztásakor, mik a terveink a közeli és távolabbi jövőben a gép bővítésével. Ha például tudjuk, hogy a gépet pár éven belül úgyis lecseréljük, és a pénzünk is kevés, akkor jó a VLB. Amennyiben azt akarjuk, hogy gépünk hosszú távon is bővíthető maradjon, s az egyes elemeket a későbbi rendszerekben használni akarjuk, válasszuk a PCI-sínes alaplapot, és a PCI-szabványnak megfelelő bővítéseket.

Videokártya és monitor

Leginkább „szem előtt levő" részegység a monitor, mégsem törődünk vele eleget. Sem a kiválasztásakor, sem a használatakor. Sokan vásárolnak a jó minőségű videokártyákhoz vacak, 0,39-es lyukmaszkú, 14 colos VGA monitorokat. Mintha Mercedes kocsiba Trabant motort szerelnének. Minél kisebb a lyukmaszk, annál élesebb és stabilabb a kép. A jól használható érték a 0,28-as. Ez a legelterjedtebb, ennél kisebb csak a jó minőségű 17 és 20 vagy 21 colos monitoroknál szokott előfordulni (0,26).

Otthonra ritkán kerülnek 17 colos vagy ennél nagyobb monitorok. Kár érte, mert egy masszív gép használhatóságát jelentősen növeli a nagyobb képernyőméret, nem is beszélve a világméretű tendenciáról, mely a tévékészüléket és a monitort egyre közelebb hozza egymáshoz. Érdemes non-interlaced és alacsony sugárzású monitort választani. Az árkülönbözet még mindig jóval kisebb, mint a rossz monitor okozta szem- és fejfájás.



— Az előzőnél kicsit nagyobb teljesítményű ventillátort szereltem be...

A videokártya kiválasztásában a következő általános irányelveket érdemes követni:

— Legalább 1 Mbájt videoRAM legyen rajta, s nem baj, ha még többet is telepíthetünk rá.

— Legyen local buszos (VLB vagy PCI), Windows-gyorsítós, hiszen a Windows futtatását aligha úszhatjuk meg.

— Legyen olyan márka és modell, amelyet a Windows, a Win95 és az OS/2 Warp egyaránt támogat (nem tudni előre, pár év múlva melyiknél fogunk kikötni).

Hangkártyák, CD-k, modemek

A multimédia az igényesebb gépeknek elmaradhatatlan tartozéka. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ki-ki szerezzen be gépéhez hangkártyát és CD-t, pár év múlva ezek alapvető tartozékok lesznek. Kérdés, melyiket és honnan. Lehet külön-külön is megvenni a CD-t és a hangkártyát, de ne lepődjünk meg, ha nem akar működni, vagy az OS/2, Windows 95 stb. alatt elszáll. Csomagban sokszor még olcsóbb is, sőt esetenként hangszórókat és kis mikrofont is kapunk.

Láttam egy hirdetést: SB16-kompatibilis hangkártya, amelyen egy 14400-as modem is található, valamint SCSI-2 csatoló. Szívem vágya ez az együttes mindaddig, amíg egyetlen eleme el nem romlik, illetve amíg valamelyik újsütetű 32 bites operációs rendszer nem kezd el összeveszni valamelyikükkel. Ekkor elkezdhetünk szoftverfrissítést hajkurászni, vagy beszerezhetjük azokat a kártyákat, amelyeket ez a mix eddig kiváltott.

A CD-k között a Panasonic modellek a stabil középutat jelentik, egyrészt a minőségnek, másrészt az elterjedtségnek köszönhetően. Ha valami elromolna benne, a szerviznek van vagy lesz alkatrésze, és a készüléket is ismerik.

A modemekre visszatérve, nem mindegy, hogy mennyi lesz a telefonszámla. Igaz, aki belejön a modemezésbe, az aligha adja alább havi 15-20 ezer forintnál, de a modem adatátviteli sebessége dönti el, hogy ennyi pénzért végül is mennyi anyagot tudunk átpasszírozni a telefondróton.

Magyarországon ma a kínálatban a 14400-as modellek dominálnak. Ezek még megfizethető áron kaphatók, és sebességükkel a mai magyar telefonvonalakat időnként bizony komoly próbának teszik ki. Elvileg a 28000-es modellek üzemköltsége még alacsonyabb lehetne, de az ellenoldalon többnyire nincs ilyen gyors berendezés. A másik gond, hogy még nem dőlt el, melyik szabvány lesz az uralkodó: a V32 vagy a VFAST. Talán egy évet is kell várni, mire a kérdés eldől. (Addig pedig talán a modemárak is lejjebb mennek.)

Adatok tára

Egyre több az információ, halmozódnak az adatok, a régieket is tárolni szeretnénk valahogy. Vajon milyen megoldást válasszunk?

— CD: Egy CD elkészítése nem kis feladat, és azt is kevesen engedhetik meg maguknak, hogy félmillió forintot költsenek egy CD-író készülékre. Az eredmény persze elég jó: kőbe vésett adatok, nincs véletlen törlés, utólagos vírusfertőzés stb. Csak egy kicsit még mindig lassú.

— Streamer szalag: Az egyik legolcsóbb megoldás, de csak szekvenciális adattárolást nyújt. Nincs közvetlen programfuttatási lehetőség, és az egyik leglassúbb módszer.

— Cserélhető merevlemezek, Syquest, Bernoulli box, ZIPdrive: Jelenleg talán a legjobb megoldás. Külső egységként nagyfokú a mobilitása, főleg a printerportos változatok esetében.

— DAT: Gyors, nagykapacitású, jól használható, de drága. Inkább irodákba ajánlható, ha irdatlan mennyiségű program gyors tárolásáról és egyszerű használhatóságáról kell gondoskodni.

Aki hosszú távra rendezkedik be, esetleg ezek kombinációját is alkalmazhatja.

Nagy Gábor



— Azt akarja mondani, hogy ehhez már nem tudnak alkatrészt beszerezni?!!

A szoftverszerviz hétköznapjai

Hogyan vegyünk zsákbamacskát?

Ennek a rendhagyó cikkcsokornak (14–18. old.) az ötletét a végfelhasználók kiszolgáltatottságára utaló számtalan tapasztalat adta. A hatályos magyar kereskedelmi jogszabályok (elvileg) csak olyan termékek forgalmazását engedik meg, amelyekhez a forgalmazók a vásárlót egyértelműen tájékoztató használati utasítást is mellékelnek — mégpedig magyar nyelven. A formális logika szabályai szerint tehát (elvileg) minden olyan szoftverszerződés érvénytelen, amely nem felel meg ennek a kritériumnak. Az ilyen típusú szerződések aránya pedig a polcról levehető szoftverek esetében — egyéni becslés alapján — elérheti az összforgalom 90 százalékát is.

A legális szoftverforgalomért síkra szálló forgalmazók legtöbbje maga sem tesz eleget a vásárlók jogaira vonatkozó elemi kötelezettségeknek — az esetek zömében erre nem is nagyon lenne módja: sem apparátusa, sem jogosítványa nincs arra, hogy a jogszabályok által előírt formában teljesítse a megrendeléseket.

Tehát még ha meg is van benne a jószándék, óhatatlanul félrevezeti üzleti partnerét: olyan portékát sóz rá, amelynek valódi használhatóságáról (elvileg) saját magának sem lehetnek tapasztalatai, a vásárlás jogi konzekvenciáira vonatkozóan pedig olyan licencszerződést kénytelen „aláíratni" az ügyféllel, amelynek lefordításával ugyancsak meggyűlne a baja.

Ismervén a szoftverforgalmazók általános ellátottságát — demóváltozatok, próbapéldányok, oktatási eszközök, prospektusok stb, —, nagyon is szegényes a kiszolgálók kiszolgálása, és elég nagy a kiszolgáltak kiszolgáltatottsága.

Felvetődik, hogy kinek a dolga, kinek a kötelessége a szoftverszerviz. A gyártóé? A disztribútoré? Esetleg a kiskereskedőé? A legtöbb esetben a kereskedelmi láncolat legalsó szintjén álló kereskedőkön kérik számon a szolgáltatást, ők pedig nagyon sok szoftvercégtől egyáltalán semmiféle támogatást nem kapnak. Ilyenkor azután a jó kereskedő — vevőjének megtartása céljából — számtalan „trükköt" kénytelen bedobni. Hogy mit csinál a nem jó kereskedő? Hát...

Mi most egy kicsit elébe mentünk a dolognak, legalábbis egy vonatkozásban: ha arra nem is vállalkozunk, hogy a Magyarországon forgalomba kerülő szoftverek licencszerződéseit lefordítsuk és megmagyarázzuk azok tartalmát, ízelítőül kiválasztottuk két szoftverszerződés főbb pontjait. Az azokban használt megfogalmazások, nyelvi fordulatok a legtöbb opuszban hasonló formában előfordulnak. Éppen a szöveg általános érvénye miatt a konkrét cégek nevének helyére (de a folyamatos olvashatóságot elősegítve) az angol szövegbe a [Vendor], a párhuzamos magyar szövegbe az annak megfelelő [Gyártó] szót helyettesítettük be — szögletes zárójelben.

Varga János

Company 'A'

Attention

Carefully read the software license and warranty agreement in the front of the manual before breaking this seal. By breaking the seal on this package, you are agreeing to be bound by all the terms and condtions of the software license agreement at the front of this manual.

Warranty

Information in this document is subject to change without notice. [Vendor] warrants the floppy diskette enclosed and this manual to be free from defects in materials and workmanship for a period of 30 days from the date of purchase. In the event of notification within the warranty period of defects in materials and workmanship, [Vendor] will replace at no charge the defective diskette or documentation. The remedy for breach of this warranty shall be limited to replacement and shall not encompass any other damages, including but not limited to loss of profit, special, incidental, consequential, or other similar claims. [Vendor] specifically disclaims all other warranties, express or implied, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. This manual should not be construed as any representation or warranty with respect to the software named herein. In no event shall [Vendor] be held liable for any damages, including lost profits, lost savings, personal injury, or other incidental or consequential damages arising out of your use or inability to use the program, or for claim by any other party. The license agreement and warranty shall be construed, interpreted, and governed by the laws of the state of California.

Copyright

Copyright 1994 [Vendor]. All rights reserved. The distribution and sale of this software are intended for the use by the original purchaser only and for use on a single computer. No part of this manual or the

„A" cég

Figyelem

Mielőtt feltépné ezt a pecsétet, olvassa el figyelmesen a kézikönyv elején szereplő szoftverlicenc- és garanciaszerződést. A csomag zárópecsétjének felbontása azt jelenti, hogy önre nézve kötelező érvénnyel elfogadja a licencszerződésben foglalt összes feltételt.

Garancia

E dokumentumban szereplő információk minndenféle figyelmeztetés nélkül megváltozhatnak. A vásárlás napjától kezdve számított 30 napon belül [a Gyártó] garantálja, hogy a mellékelt floppylemez és a kézikönyv anyaghibáktól és kivitelezési hibáktól mentes. Ezen garanciális időn belül bejelentett anyaghibák és gyártási hibák esetén [a Gyártó] díjtalanul kicseréli a hibás lemezt vagy a dokumentációt. E garanciális kárpótlási igény csak a lemezekre és a dokumentációra vonatkozik, és nem terjed ki semmilyen egyéb kárra, profitveszteségre, különleges, járulékos vagy okszerűen bekövetkező hátrányra. [A Gyártó] kifejezetten elutasít minden egyéb kimondott vagy hallgatólag bennefoglaltnak tartott garanciát, egyebek közt egy meghatározott célra való alkalmasságot és az eladhatóságot is. A kézikönyv semmiképpen nem tekinthető a benne megnevezett szoftver megjelenési módjának vagy garanciájának. [A Gyártó] semmilyen körülmények között nem felelős semmilyen veszteségért, beleértve a nyereség vagy a megtakarítás elmaradását, egyéni hátrányokat és egyéb véletlenszerűen vagy okozatilag keletkező károkat, amelyek a szoftver használatából és használatának megoldatlanságából eredhetnek, illetve amelyeket mások követelései támaszthatnak. A licencszerződést és a garanciát Kalifornia állam törvényei szerint kell értelmezni, magyarázni és alkalmazni.

Szerzői jog

Copyright 1994 [Gyártó]. Minden jog fenntartva. E szoftver forgalmazása és eladása kizárólag az eredeti vásárló használatára szolgál és csak egyetlen számítógépen. [A Gyártó] előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül ennek a

accompanying software, may be reproduced or transmitted in any form or means electronic, mechanical, photocopying or otherwise without the prior written consent of [Vendor].

License Agreement

You may install and use this program on one computer. You may make one copy for backup purposes only. You may not copy or transmit the program for use on more than one computer. This program is for personal entertainment use. Commercial use of this program, including creation or modification of images to be sold or used for advertising must be done in accordance with a licensing agreement from [Vendor]. Contact [Vendor] for information on commercial licensing.

kézikönyvnek és a mellette lévő szoftvernek egyetlen részlete sem reprodukálható vagy továbbítható semmilyen formában és semmilyen (elektronikus, mechanikai, fénymásolási vagy egyéb) eszközzel.

Licencszerződés

Ezt a programot ön egyetlen számítógépre installálhatja és azon használhatja. Egyetlen másolatot készíthet róla, kizárólag biztonsági célból. Nem másolhatja le és továbbíthatja a programot egynél több számítógépen történő használatra. Ez a program személyes szórakozási használatra való. A program kereskedelmi célú felhasználása, beleértve képek készítését és módosítását értékesítési célokra vagy reklámban történő felhasználásra, csak az erre vonatkozóan kapott licencszerződés alapján tehető meg. Kérjen információt [a Gyártótól] a kereskedelmi célú licencszerződésről.

Company 'B'

[Vendor] License Agreement

IMPORTANT: Carefully read all the terms and conditions of this agreement before opening the diskette package. Opening the diskette package indicates your acceptance of the terms and conditions contained in this agreement.
If you do not agree to the terms and conditions contained in this agreement, promptly return the unopened package and all other items including hardware and written materials, which are part of this product, to your reseller for a full refund. No refunds will be given for products that have an open diskpackage or missing components.

License conditions

This agreement applies to the software and accompanied documentation. The copyright on the software and documentation and all further intellectual rights of [Vendor] remain its exclusive property. [Vendor] shall under no circumstances be bound to communicate source-codes in consideration of payment of the licence fee which is included in the price of the [Vendor] product. [Vendor] grants to you, the licensee, under the conditions of this agreement, the right to use the [Vendor] software and documentation.
The licensee shall abstain from reproducing, electronically transferring, copying, translating, modifying or reverse-engineering any part of the software or documentation (except the electronic transfer of software to a computers memory, required for normal software utilisation). You may be held responsible for any infringement of intellectual rights, which is caused or made possible by your failure to abide by the conditions of this agreement.
The software and documentation are licensed only to you, the licensee, and may not be transferred, neither whole or partly to anyone, without prior written consent of [Vendor].
This license is effective until terminated. You may at any time termintate this agreement by destroying the software and all copies thereof. [Vendor] also reserves the right to terminate this agreement if you fail to comply with any of the conditions contained herein. Should [Vendor] terminate this agreement because of your failure to comply, you agree to destroy or return to [Vendor] the software, the documentation and any copies, including partial copies in any and all forms, received from [Vendor] or generated in connection with this agreement.
[Vendor] warrants to the original licensee that the disk(s) on which the program(s) is (are) recorded be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of ninety days from the date of purchase as evidenced by a copy of your receipt or the return of the enclosed Registration Card to [Vendor].
The program is provided 'as-is' without warranty of any kind, either express or implied, including, but not limited to, the implied software may be used. [Vendor] does not warrant that the software will meet your requirements or that the operation of the software will be uninterrupted or error free.
[Vendor] may, from time to time, create upgraded versions of the software and the documentation. In order to receive updates of the software or documentation, the licensee and persons to whom the program is transferred in accordance with this agreement must complete and return the enclosed Registration Card. If this Registration Card is not returned to [Vendor], [Vendor] is under no obligation to make available to you any updates.

„B" cég

[A Gyártó] licencszerződése

FONTOS: Mielőtt kibontaná a floppycsomagot, olvassa el figyelmesen ennek a szerződésnek valamennyi részletét és feltételét. A csomag felbontása arra utal, hogy elfogadja az ebben a szerződésben található határidőket és feltételeket.
Amennyiben nem ért egyet a szerződési határidőkkel és feltételekkel, haladéktalanul juttassa el a felbontatlan csomagot és a termék részét alkotó valamennyi egyéb anyagot (beleértve a hardvertartozékokat és az írásbeli anyagokat is) a vásárlás helyére, ahol a teljes pénzvisszatérítést megkapja. Nem jár visszatérítés abban az esetben, ha a lemezeket tartalmazó boríték fel van bontva, vagy hiányoznak egyes anyagok.

Licencfeltételek

Jelen szerződés a szoftverre és a hozzá mellékelt dokumentációra vonatkozik. A szoftverre és a dokumentációra vonatkozó szerzői jogok és [a Gyártó] további szellemi jogai [a Gyártó] kizárólagos tulajdonában maradnak. [A Gyártó] semmilyen körülmények között nem köteles a termékének árában megfizetett licencdíj ellenértékeként a forráskódokat is közölni.
[A Gyártó] önnek mint a licenc birtokosának biztosítja jelen szerződés feltételei között [a Gyártó] szoftverének és dokumentációjának használatához fűződő jogot.
A használati engedély birtokosa tartózkodik a szoftver vagy a dokumentáció bármely részének reprodukálásától, elektronikus átvitelétől, másolásától, lefordításától, módosításától vagy visszafejtésétől (leszámítva a szoftver normális használatával járó elektronikus átvitelt egy számítógép memóriájába). Ön felelőssé tehető a szellemi jogok minden olyan megsértéséért, amelynek során ön ezen szerződés feltételeinek betartásában hibát követ el, vagy annak elkövetését másoknak lehetővé teszi.
A szoftver és a dokumentáció használati engedélye kizárólag önre, a licenc birtokosára vonatkozik, az sem egészben, sem részben nem ruházható át másra [a Gyártó] előzetes írásbeli engedélye nélkül.
Ez az engedély annak lejártáig marad érvényben. A szerződést ön bármikor felbonthatja a szoftvernek és összes példányainak megsemmisítésével. [A Gyártó] ugyancsak fenntartja magának a jogot, hogy felbontsa ezt a szerződést, ha ön az itt felsorolt feltételek bármelyikét megszegi. Ha [a Gyártó] azért mondja fel a szerződést, mert ön nem tartotta be a feltételeket, ön megsemmisíti vagy [a Gyártónak] visszajuttatja a szoftvert, a dokumentációt és az összes példányt, beleértve az egyes részeket is, bármilyen és minden formában, ha azok [a Gyártótól] származnak, vagy ezen szerződés alapján keletkeztek.
[A Gyártó] normális felhasználási körülmények esetén a vásárlás napjától számított 90 napos időtartamig garantálja az eredeti engedélytulajdonosnak, hogy a programot hordozó lemezek mentesek anyaghibától és gyártási hibától. A vásárlás napját a számla vagy a mellékelt regisztrációs kártyának a [Gyártóhoz való] visszaküldése igazolja.
A program a felkínált állapotban kerül forgalomba, bármiféle kimondott vagy kimondatlan garancia nélkül, beleértve egyebek közt mindazt, amire a szoftvert alkalmazhatják. [A Gyártó] nem garantálja, hogy a szoftver megfelel az ön követelményeinek, vagy hogy a szoftver működése zavarmentes és hibátlan lesz.
[A Gyártó] időnként elkészítheti a szoftver és a dokumentáció felújított változatait. A licenc birtokosának (vagy annak a személynek, akihez a program e szerződéssel összhangban elkerül), ki kell töltenie és visszaküldenie a mellékelt regisztrációs kártyát, hogy megkaphassa a szoftver vagy a dokumentáció friss változatait. Ha [a Gyártóhoz] nem küldik el a regisztrációs kártyát, [a Gyártó] nem köteles arra, hogy az ön számára hozzáférhetővé tegye bármelyik későbbi frissítést.

„Ki ad választ?"

Szoftverszerviz avagy (ön)góltotó

A totószerűen kitölthető alábbi eszmefuttatás célja a meghökkentés. Mindenki elgondolkodhat rajta, és saját vérmérséklete szerint kitöltheti. A szokatlan szoftvertotó minden egyes pontját a valóságos élet produkálta, és semmi esetre sem a szerző fantáziájának szüleménye.

A szoftvergyártók (tisztelet a kivételnek, tiszteletlenség a többinek) talán még mindig nem fogták fel, hogy ők vannak a felhasználókért és nem megfordítva. Mindenesetre egy tetszés szerinti szoftver licencszerződésének elolvasása és értelmezése után be kell látnunk, hogy az igencsak egyoldalú (bár fizikailag néha terjedelmesebb) licencmegállapodás nem sok teret enged a felhasználónak, aki nem kevés pénzt áldozott X cég Y termékének Z változatára, annál több kibúvót biztosít X cég részére, amely bármit is követ el, felelősségre semmiképpen nem vonható.

Mint a magyar sportfogadásban, az alábbi gondolathalmaz telitalálatos szelvénye is 13 + 1 tételből áll.

Egy szoftvermérkőzés általában azzal kezdődik, hogy a hőn áhított program floppylemezeit vagy CD-jét tartalmazó borítékot türelmetlenül feltépjük, ezzel a szoftver licencmegállapodását akaratlanul és automatikusan elfogadjuk. Mi következik utána?

1

A szoftvert azon mód üzembe is helyeznénk, előtte azonban elővigyázatosan, de szigorúan 1 készletnyi biztonsági másolatot akarunk készíteni a szoftverről. Ilyesmit a legtöbb (utólag átfutott) Installation Guide vagy Getting Started füzetke is melegen ajánl, de nem biztos, hogy sikerülni is fog.

1 ❑ A lemez másolásvédett vagy nem szabványos formátumú. (Lásd: az IBM vagy újabban a Microsoft egy 3,5"-os floppyra 1,6 vagy 1,8 MB adatot ír. Az IBM még kegyes is, mert ad egy speciális Diskcopy programot ehhez a formátumhoz.)

2 ❑ A tizenhúsz lemezből már a másodiknál lemezhibát jelez a gépünk.

X ❑ A gyártó már előre figyelmeztet egy cédulán, hogy csakis az eredeti gyári médiáról telepíthető a program (ez ügyben persze néha füllent), így másolat készítése praktikusan felesleges. Ha az eredeti lemez elvész vagy megsérül, jaj nekünk. És ráadásul visszaírta a lemezre, hogy Ló Béla, pedig csak jópofáskodni szerettünk volna.

2

Megyünk vissza a kiskereskedőhöz, hogy segítsen, valami nincs rendben az 1.1 pont értelmében.

1 ❑ A kereskedő megvonja a vállát, esetleg széttárja a kezét és azt mondja, hogy ez van, speciális másológéppel még lehetne biztonsági kópiát készíteni, de hát arra neki sincs pénze. Megjegyzi még, hogy egyes gyártók nem előre formattált lemezekre teszik programjaikat, így ha az nincs csurig adattal, akkor a spórolás kedvéért a floppy csak addig van formázva, ameddig az adat tart, s ilyenkor a DOS DISKCOPY parancsa a kardjába dől, közben azt a félrevezető információt adva, hogy a Source lemez hibás, pedig dehogy.

2 ❑ A kereskedő meglepődik, és rádöbben, hogy ilyen esetben az ő korábbi biztonsági mentése sem ér semmit, ráadásul a vevő első lemezén a fájlok dátuma sokkal későbbi, mint az övé (csendes update esete). Sebaj, segít a disztribútor. Kinyit egy újonnan jött dobozt, abból pótol. Ha van bátorsága.

X ❑ Ha a kereskedő kezdő, „jobb a békesség" alapon visszafizeti a szoftver árát, és még fennhangon el is szégyelli magát a vevő előtt. Visszavett doboz = veszteség.

3

Megyünk vissza a kiskereskedőhöz, hogy segítsen, valami nincs rendben az 1.2 pont értelmében.

1 ❑ A kereskedő ideges lesz, mert ki tudja, hogy a 4-ik lemeztől a tizenhuszadikig még hány hibás lemez bújhat meg. A dilettáns vevő persze csak az elsőnek megtalált hibás lemezt hozza vissza (aminek mégsem lehet örülni, mert aznap bizonyosan látják egymást legalább még egyszer). Ha lelkiismeretes, kb. félórás idegőrlő munka (diszkkomparálás) után óvatosan kijelenti a türelmetlen vevőnek, hogy most újra megpróbálja.

2 ❑ A kereskedő rábeszéli a vevőt az adott szoftver CD-ROM-on forgalmazott változatára.

X ❑ A kereskedő kárörvendve megjegyzi, hogy lám-lám, mégis a konkurens cég termékét kellett volna megvenni, és ha a vevő otthagyja a dobozt, akkor a cserét záros határidőn belül megkapja.

4

Megyünk vissza a kiskereskedőhöz, hogy segítsen, valami nincs rendben az 1.X pont értelmében.

1 ❑ A kereskedő jót derül Ló Bélán, és odaadja egy fél évvel ezelőtti változat egyes számú lemezét, rá két napra ugyanennek a többi részét is.

2 ❑ A kereskedő kacsint egyet és odaadja a szoftver feltört változatát, vagy feltörő programját, hogy ne kelljen a felhasználónak még egyszer „égnie".

X ❑ A kereskedő visszaveszi, és ad egy drágább, bonyolultabb programot, amely garantáltan másként viselkedik.

Aki idáig eljut, azzal közöljük, hogy a szoftver telepítése OK-val zárult. Indítsuk el tehát a programot!

5

A szofver nem indul. Először. Másodszor. Sokadszor.

1 ❑ Nem dugtuk rá a printer portra a hardlockot. Tudomásul vesszük, hogy a gyártó abban sem bízik, aki már túl van a termék megvásárlásán, és bizto-

san nem fogja ellopni. Ja, hogy ne használjuk több gépen? Hát, ami azt illeti, egy gépen is kellően meg van nehezítve. Legközelebb szólunk a kereskedőnek, hogy a hardlock nélküli, amerikai (mellesleg olcsóbb) változatot szerezze be számunkra.

2 ❑ Nincs 32 MB RAM a gépben, sem Pentium 90 MHz-es processzort nem használunk, noha a doboz oldalán jól láthatóan fel volt tüntetve, hogy ez a „Recommended".

X ❑ A szoftver összevész kedvenc játékunk, billentyűzetdriverünk egyes állományaival. (Most melyiket szeressük?)

6

A program elindult, de nem fut, hanem cammog.

1 ❑ Leballagunk a hardverkereskedőhöz, és megkérdezzük, hogyért adja a 4 MB RAM darabját.

2 ❑ Alaplapot cserélünk Új Alaplapra.

X ❑ PowerMac-et veszünk, és Új Alaplapot cserélünk MacWorldre.

Y ❑ Megveszünk...

7

Lássuk a kézikönyvet.

1 ❑ Nem látjuk a kézikönyvet, mert csak online dokumentációt kaptunk CD-n. Sebaj, nyomtassuk ki. Az első két oldal többórás sikertelen kinyomtatása után lásd a 8. pontot.

2 ❑ Ajaj. Nem tudunk angolul. Irány a könyvesbolt. Egy magyar kézikönyv a BUKSZ, az ELLESI vagy a FŰSZAKI Kiadó kiadásában. Hurrá. De a szerencsétlen szerző (fordító) sem érti ugyanazt a zavaros részt, amiért a könyvet egyáltalán megvettük.

X ❑ Sose lássuk a kézikönyvet, mert semmi sem úgy működik, ahogy azt leírták. Igaz, a licencszerződés egy szóval sem garantálta, hogy a program ennek megfelelően fog dolgozni. De legalább szép színes ábrák vannak benne. A Tutorial és a mintaprogram viszont lefagy.

8

Rendeljük meg újabb ropogós forintokért a hiányzó kézikönyveket. A kézikönyv helyére itt nyugodtan behelyettesíthetünk még el nem készült, ígéretesnek tűnő szoftverrészeket [opciókat] is.

1 ❑ A kereskedő többhetes eredménytelen próbálkozás után közli, hogy az eredeti kézikönyvek valószínűleg még nem kerültek nyomdába, vagyis nincsenek is.

2 ❑ Megjelent az adott szoftver n+1-edik változata, serényen upgrade-elünk is, ahogy kell. Rá másnap megjönnek a megrendelt régi kézikönyvek.

X ❑ Az egy szem hiányzó legfontosabb kézikönyv mellett újra megkapjuk a már n példányban meglévő GETTING STARTED, USERS GUIDE és INSTALLATION GUIDE, valamint a kétkötetes TUTORIAL újabb példányait is. Ráadásul a várva várt, hónapokkal ezelőtt beharangozott LIBRARY REFERENCE 2 évvel ezelőtti kiadás, lemezen adják mellé az ERRATA és a README állományokban az aktualizáló kiegészítéseket. Ez a méreg, nem a ciánkáli.

Y ❑ Ha találunk egy kupont a dobozban, amely azt ígéri, hogy a még előkészületben lévő könyvet számunkra díjmentesen postázzák, ezt a papírt azonnal hajítsuk ki, mert így sok bosszúságtól kíméljük meg magunkat. Ez nem Amerika. (Akit ez vigasztal, német barátaink hasonlóképpen járnak. Pórul.)

9

Itt a regisztrációs kártya. A program installálása közben többször is ránkpirítottak a képernyőről, hogy legelső dolgunk legyen ennek kitöltése és eljuttatása a gyártóhoz, vagy annak képviselőjéhez. Jó ez nekünk, vagy nem jó?

1 ❑ Ettől nem lesz jogtiszta a szoftver, mert mint tudjuk, át is ruházhatjuk másra, ha mindent odaadunk egy harmadik félnek. Ha mégis a saját nevünkre regisztráltuk a szoftvert, akkor az átadási művelet már bonyolultabb, mert a gyártót is be kell avatni abba, hogy a csomag gazdát cserélt, és még mindig működik. Felvetődik persze a kérdés, hogy akkor miért is nincs szoftver bizományi áruház, ahol régebbi dolgokat — persze szigorúan azokat, amelyeket még nem upgrade-eltek — lehetne potom áron venni, illetve némi készpénzért eladni. Ugyanígy megkérdezhető, hogy a szoftver mint szellemi termék miért nem adható bérbe (ha már sok gyártó ilyesformán szedi a pénzt), miért nem lízingelhető stb. Ezeket a pusztán pénzügyi tranzakciókat a szoftver licencszerződések zöme mereven tiltja.

2 ❑ Milyen plusz kedvezményekben részesít bennünket a gyártó, ha mi is a címlistáján vagyunk? Küld update-eket? Nagyritkán. A Microsoft és társai, vagyis a nagyok soha, a kicsik készségesen. Ellenben szólnak, ha újra pénzt költhetünk (upgrade-lehetőség). Egyes cégek ilyenkor alacsonyabb áron kínálják az adott terméket nekünk, mint magának a kereskedőláncnak. Ez az üzletpolitika néhány céget már a szakadék szélére sodort (lásd Borland), a kereskedelmi csatornák teljes érdektelenséggel és megrendeléseik drasztikus visszafogásával reagálnak az ilyen üzleti magatartásra. Nincs értelme a klasszikus nagy- és kiskereskedelmi csatornák megkerülésének, mert eltekintve az igazán nagy cégektől, a mindenkori fejlesztéseket így pénzügyileg azok a nagykereskedők finanszírozzák, akik az adott terméket előre, nagy tételben megvásárolják raktárra, ahonnan a kiskereskedelmet terítik áruval. Így az eladott példányszám is előre prognosztizálható.

X ❑ Nem írtuk fel a regisztrációs számunkat, és az a szoftverbe sincs beleírva. Azt mondják, technikai támogatást telefonon csak az kap, aki előzetesen regisztráltatta magát. Jó. Egy adatbáziskezelővel kapcsolatban határidős munka finisében kellemetlen mellékhatások jelentkeznek. A forródrót (hotline) talán ellátna bennünket valami hasznos tanáccsal, de nem tudjuk kapásból megmondani nekik a regisztrációs számot, ők pedig nem hajlandók a nevünk alapján ellenőrizni állításunk igazát, inkább lecsapják a telefont. Nesze neked regisztráció. (Nem légből kapott a példa.)

10

A csomagon egy „Not for Export" felirat vagy címke éktelenkedik. Márpedig mi „exportterületen" élünk, de szeretnénk vásárolni. Jogtiszta most ez a csomag, avagy kiváló indok arra, hogy visszavágjuk a kereskedő arcába az egészet?

1 ❑ A csomag jogtiszta, mert egy kereskedelempolitikai tiltó feliratnak semmi köze a szerzői jogokhoz. (Így például nem is a BSA kompetenciája ezzel a kitétellel foglalkozni, legfeljebb az USA vámhivatala vagy gazdasági kamarája lenne illetékes megpiszkálni az ügyet.)

2 ❑ Amíg nem „Not for Import" a felirat, és a tisztességes hazai kereskedő gyorsabban és olcsóbban szállítja az adott szoftvert, mint annak felkent közvetlen hazai képviselője, ám legyen, bosszankodjon az a hazai exkluzív disztribútor vagy forgalmazó, aki nem tud vagy nem akar hasonló feltételeket kicsikarni külföldi partneréből. A szabadversenyt vélt előjogokkal nincs értelme korlátozni.

X ❑ A lokalizált magyar változat csak Magyarországon szerezhető be. Annak egyedi árát kell alacsonyabbra beállítani a hazánkban nem kívánt származású termékek kiszorítására. Ilyen egyszerű.

11

Ha megvásárlás előtt lett volna lehetőségünk kipróbálni a terméket, most nem tartanánk itt. Tényleg, Magyarországra miért nem érvényes az „Unconditional Money-Back Guarantee", azaz a 30 vagy 60 napon belüli pénzvisszaadási garancia? (Bár ezt már lejáratták a különböző postai csomagküldő szolgálatok, nem is szólva a Bokros csomagküldő szolgálatról, miszerint később az infláció miatt több járna vissza, mint amennyiért vettük.) Ezzel a garanciával sem fogyna kevesebb termék, bár az is biztos, hogy a fejlesztők jobban felköthetnék a felkötendőt, mert a felhasználók kritikusabb szemmel néznék a termékeket, s a verzióváltások nem erőltetett menetben — félévente, évente —, hanem ritkábban követnék egymást. Mi lehetne az áthidaló megoldás?

1 ❑ Önköltségi áron, ún. Evaluation Copy vagy promóciós változatok, amelyek korlátozott ideig működnek. (Pár ezer forintért WinWord 6-os harminc napra. Ha úgyis csak egy névtelen feljelentés erejéig kell a szoftver, hát hozza vissza, ha megtartja, akkor meg egyébként is lejár.)

2 ❑ Bonyolultabb a már Mexikóra sem kiterjedő pénzvisszaadási garancia, amely Amerikában is általában csak akkor működik, ha magától a gyártótól vették a csomagot. Ilyenkor a vevő a vételárnak megfelelően másik terméket kaphat ugyanannak a cégnek a kínálatából. A kereskedelem itt nyugodtan apellálhat a vevők megfontoltságára, becsületességére és nagykorúságára, nem azt kell nézni, hogy a mindig létező ügyeskedők mit találnak majd ki az intézmény kijátszására. A próbaszoftver ára fedezze ennek a kockázatát — de lehetőleg ne tartalmazzon többet!

X ❑ Szereljenek fel mintatermeket, amelyekben minden szoftver mellé le lehet ülni, ki lehet próbálni stb... Ellenérvek: pénz, pénz és pénz. Kellene hozzá megfelelő hely, géppark, szoftverpark. Ki finanszírozza? Reális annak a veszélye, hogy trükkös felhasználók és pimasz kamaszok copycenter jellegű klubbá züllesztik.

12

Egyértelműen, reprodukálhatóan bizonyítható, hogy a megvásárolt termék programhibán alapuló rendellenességeket tartalmaz. Kinél reklamálhatunk?

1 ❑ Az ügyes kereskedő felajzza a vevőt a soron következő programfrissítésre, amely ezt az egyébként hallgatólagosan elismert hibát már kiküszöböli. (És persze újabb kellemetlen és váratlan meglepetéseket tartalmaz az utána következő upgrade kelendőségének megfelelő előkészítésére, az upgrade-lánc folyamatosságának biztosítására.)

2 ❑ A gyártó a mi hardverünkben keresi a hibát. Ha ez nem sikerül, akkor bennünk.

X ❑ A programozók édesanyja folyamatosan csuklik.

13

Ezek után érdemes-e itt és most Magyarországon szoftvert vásárolni és regisztráltatni?

1 ❑ Igen.

2 ❑ Nem.

X ❑ Nemigen.

Y ❑ Soha többet.

13 + 1

Érezhetjük-e magunkat becsapottnak a fentiek tükrében?

1 ❑ Igen, de vigasztalást ad az, hogy jogtiszták vagyunk.

2 ❑ Nem, mert a fejlődésnek ez az egyedül üdvös, bár elég rögös útja.

X ❑ Érezhetjük, de ez a Microsoftot és a többieket abszolúte nem érdekli. Úgy gondolják, hogy ha már a keresletet ők támasztották, a kínálatot ők adják (és a passzát szelet ők fújják), akkor a vevő igazán elégedett lehet azzal, hogy „megbecsült" kísérleti nyúlként alkalmazzák.

* * *

Várom a felháborodott szofvergyártók és forgalmazók megvető hangú kioktatását, bősz ellentámadását, jogi csűrcsavaros cáfolatait, de legfőbbképpen mindannyiunk számára méltányolható ellenÉRVEIT. A becsapottak, avagy elégedettek se legyenek restek tollat ragadni vagy levelet szövegszerkeszteni ebben a kényes és fontos témakörben. Meggyőződésem, hogy jogi szempontból itt még nincs minden leülepedve, a téma képlékeny, nemcsak a szűkebb szakma, hanem a köz véleménye is jótékonyan alakíthatja és jobbíthatja a szoftverek szerzői jogának értelmezését és gyakorlati alkalmazását. Hiszen az nemcsak a gyártók önös érdekeit van hivatva szolgálni, hanem kölcsönösséget feltételezve azokét a felhasználókét is, akit pénzt adtak egy termékért, illetve szolgáltatásért. Azt kijelenthetem, hogy bármilyen (remélhetőleg elsősorban segítő szándékú) reagálásra nyílt levélben válaszolok, az Új Alaplap szerkesztősége erre teret biztosít. Bonyolultabb esetekben megfelelő külső szakértőket hívunk segítségül.

Herczeg József

Forrásanyagok:

A Microsoft licencelési politikája: Válaszok a leggyakrabban feltett kérdésekre című füzet. Kiadta a Microsoft Magyarország Kft.

Software Use and the Law (A Guide for Individuals, Businesses, Educational Institutions and User Groups) című szóróanyag. Kiadta az SPA — Software Publishers Association, Washington DC., USA.

Don't Copy That Floppy! Why? (A message from SPA) című szóróanyag, kiadta SPA, mint fentebb.

KÖVETKEZŐ SZÁMUNKBAN A HÓNAP TÉMÁJA:

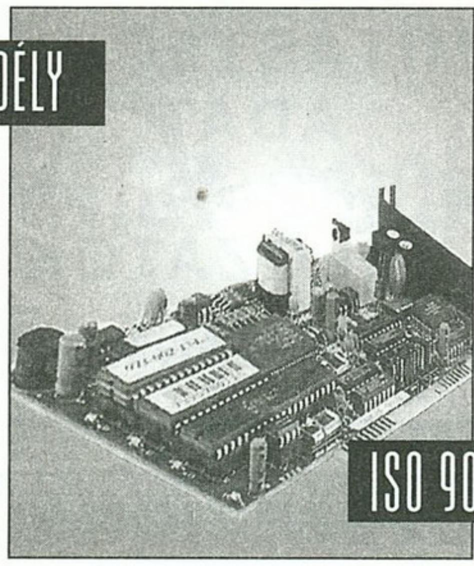
ABLAK A JÖVŐRE

Discovery

1414 HX

kártyás faxmodem

POSTAI ENGEDÉLY



ISO 9002

- PC-be helyezhető helytakarékos
- irodai alkalmazásokra
- otthoni használatra
- hozzáférés adatbázisokhoz
- BBS-ekhez, FAXBANK-hoz
- fax küldés automatizálása
- IBM, kompatibilitás

Részletes árlista az IRIDIUM FAXBANK-ban!
Fax: 180-8611 oldal: 1112

SCI-MODEM 1136 Budapest, Tátra utca 28. Telefon: 270-4346 fax:270-2761

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0728 ▼

ELENDER COMPUTER

ELENDER

1087 Budapest, Hungária krt. 8.
Tel.: 134-5214, 114-0532 Fax: 133-4347
1092 Budapest, Ferenc krt. 16. Tel./Fax: 218-2858
1134 Budapest, Csángó u. 13. Tel./Fax: 270-3097
4029 Debrecen, Piac u. 57. (Amfóra udvar) Tel./Fax: (52) 413-795
6721 Szeged, Madách u. 15. Tel./Fax: (62) 310-269
8200 Veszprém, Zrínyi u. Botev üzletház Tel./Fax: (88) 428-235
9700 Szombathely, Hunyadi u. 45. Tel./Fax: (94) 312-265
7624 Pécs, Klimó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 312-820

Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig

Maxtor PCMCIA cserélhető winchesterek



171 MB, PCMCIA III.
Operating Shock: 120 Gs
Non-operating Shock: 600 Gs
MTBF: 300.000, 14 ms., 10x53x84 mm



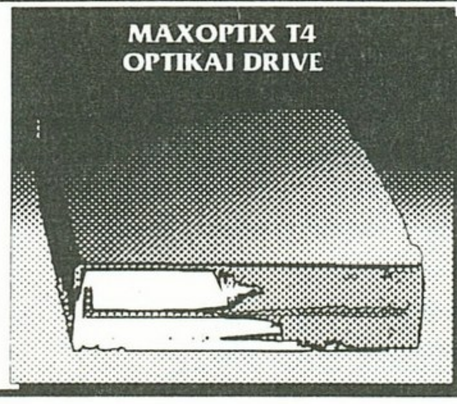
Flash card-ok

2 MB 4 MB 8 MB 12 MB 16 MB 20 MB

ENHANCED IDE winchesterek

Maxtor	7420A:	420 MB, 3.5",	12 ms		24.900 Ft.+áfa
Maxtor	7546A:	546 MB, 3.5",	12 ms		26.900 Ft.+áfa
Maxtor	7850A:	850 MB, 3.5",	11 ms		35.900 Ft.+áfa
Maxtor	71260A:	1.26 GB, 3.5",	11 ms		49.900 Ft.+áfa

MAXOPTIX T4
OPTIKAI DRIVE



Maxoptix

Paraméterek:
- 1.3 GB
- 34 ms hozzáférési idő
- 2.2 MB/s
- SCSI II.
- 1 MB Cache
- 41x146x203 mm

Biztonság:
- 100.000 óra MTBF
- Novell bevizsgált

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0715 ▼

NetWare Connect

egy ideális kapcsolat

- *Segítségével elérhetővé válnak hálózati erőforrásai távoli PC, Macintosh vagy TCP/IP Client felhasználók számára is*
- *Ön is egyszerűen hozzáférhet külső szolgáltatásokhoz (CompuServe, BBS-ek aszinkron minicomputerek)*
- *Megoszthatja kommunikációs HW/SWeszközeit a munkaállomások között, ami jelentős költségmegtakarítást jelenthet*

Vásároljon jogtiszta, hozzáértő forrásból, keresse viszonteladóinkat

WALTON
NETWORKING LTD.

Walton Networking Kft.
H-1077 Budapest, Almássy tér 2.
Tel.: 267-9010 Fax: 267-9011
Szegedi Iroda: 6723 Szeged, Sándor u.1.
Tel/Fax: (62) 490-424

NOVELL

A tradícionális disztribútor

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0732 ▼

A mérnökök modellezhetnek...

Most már csak gyár(tani) kellene!

Lapunk előző számában megismerkedhettünk az Intergraph csúcsteljesítményű CAD/CAM/CAE szoftverének, az Engineering Modelling Systemnek a tervezőmoduljaival. Részletesen áttekintettük, miként valósíthatjuk meg a magas szintű testmodellezést az EMS-nek a mérnöki gondolkodást maximálisan támogató eszköztárával. Vizsgáljuk meg ezek után, hogy milyen segéd- és szakmodulokkal segíthetők a gépészmérnöki tevékenység különböző területei.

Egy speciális szakterület (például forgácsolási megmunkálások tervezése, végeselem-analízis) a legtöbb esetben külön szakembert igényel, ezért ezen modulok bemutatása cikkünkben tulajdonképpen csak funkcionális elemzésként értékelhető.

Az EMS maximálisan támogatja, hogy a tervező csoportok hálózaton keresztül együttműködjenek, adatokat bocsássanak egymás rendelkezésére. Ez feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a párhuzamos mérnöki tevékenység, a Concurrent Engineering megvalósuljon. Enélkül elképzelhetetlen, hogy a különböző területek szakemberei egyidőben tesztelhessék, analizálják a konstrukciót, a szükséges módosítások azonnal érvényre jussanak, és így valóban jelentősen lerövidüljön a prototípus előállításának ideje.

Csoportos mérnöki munka

Az EMS operációs rendszere a Unix (Irix, Clix, Solaris), s ez már önmagában is jelentős hálózati támogatást biztosít. Az Intergraph fejlesztői erre építve kidolgoztak két célorientált modult a gépészeti alkalmazások adatainak hálózati adatmenedzselésére. Ezek a modulok az I/PDM (Intergraph Product Data Manager) és az I/PDU (Intergraph Product Data User). Az I/PDM modul, amely a szervernek kitüntetett munkaállomáson van installálva, felügyeli a grafikus és nem grafikus adatok áramlását az egész hálózaton belül. Az I/PDM feladata az adatok adminisztrálása is.

Az I/PDM által kezelt adatok eléréséhez biztosít grafikus interfészt az I/PDU modul. Az I/PDU teljesen beépül az EMS alaprendszerébe, a megszokott, kényelmes felhasználói felülettel kezelhetjük (ikonmenük, dialógusok). Az I/PDM és I/PDU segítségével rajzfájlokat mozgathatunk a hálózaton keresztül, szerelési összeállításokat építhetünk fel más gépeken található alkatrészekből, illetve szerelési családfákat másolhatunk át, és egyéb mérnöki segédadatokat is problémamentesen továbbíthatunk a kívánt munkahelyre.

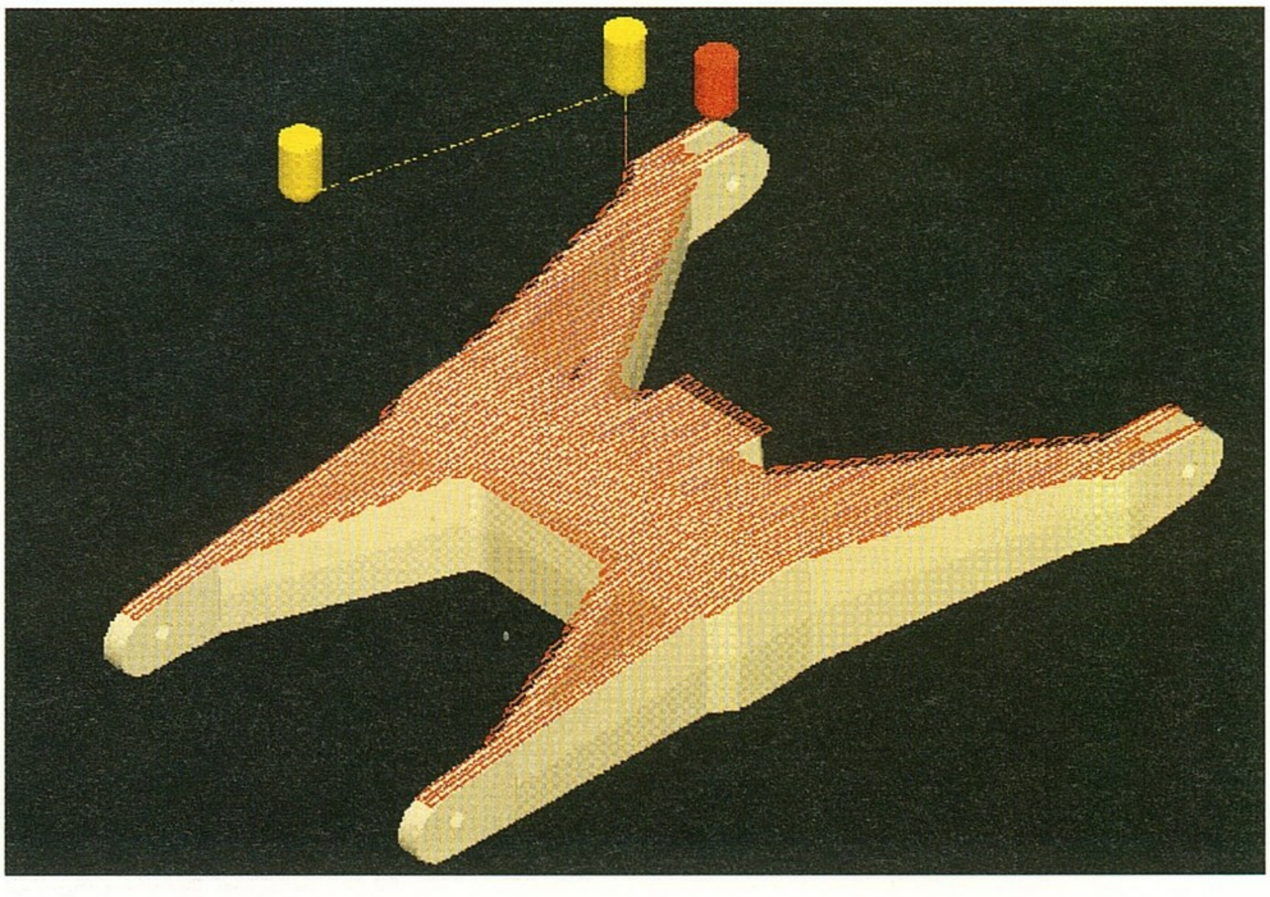
Lehetőségünk van még a hálózati adatok rendezésére, keresésre, kijelölésre, valamint relációs adatbázisok kezelésére is. Az olyan fájlkezelési alapműveletekhez, mint az archiválás, backup készítése és visszaolvasása is jelentős támogatást kapunk.

Az eddigiek alapján nyilvánvaló, hogy az I/PDM és az I/PDU modulok működése adatbáziskezelésen alapul, ezért szükséges még az RIS (Relational Interface System), valamint egy Intergraph által elfogadott adatbáziskezelő rendszer, mint például az Oracle vagy az Informix.

NC-megmunkálások tervezése

Az EMS termékcsalád jelentős, sok tagból álló csoportja: az NC forgácsolási megmunkálások tervezését végző modulok. Az NC modulok is ugyanazt a geometriai adatbázist használják, teljesen beépülnek az EMS tervezőmodulok felhasználói környezetébe. Az NC modulok alapja az I/NC (Intergraph Numerical Control), amely az offline programozási rendszert biztosítja a számjegyvezérlésű gépek számára. Az I/NC modulra épülnek rá a konkrét megmunkálási típusspecifikációt tartalmazó modulok.

Az I/NC segítségével a szerszámpályákat és programokat közvetlenül generálhatjuk a létező geometriából, a kétirányú asszociativitás miatt módosíthatjuk a modell méreteit is, valamint itt választhatjuk ki az adott szerszámot, megmunkálási technológiát és a szerszámgépet, amelyen mindez végbemegy. A szerszámpályák definiálása interaktívan, vagy az adott techno-



lógiáknak megfelelően automatikusan történik.

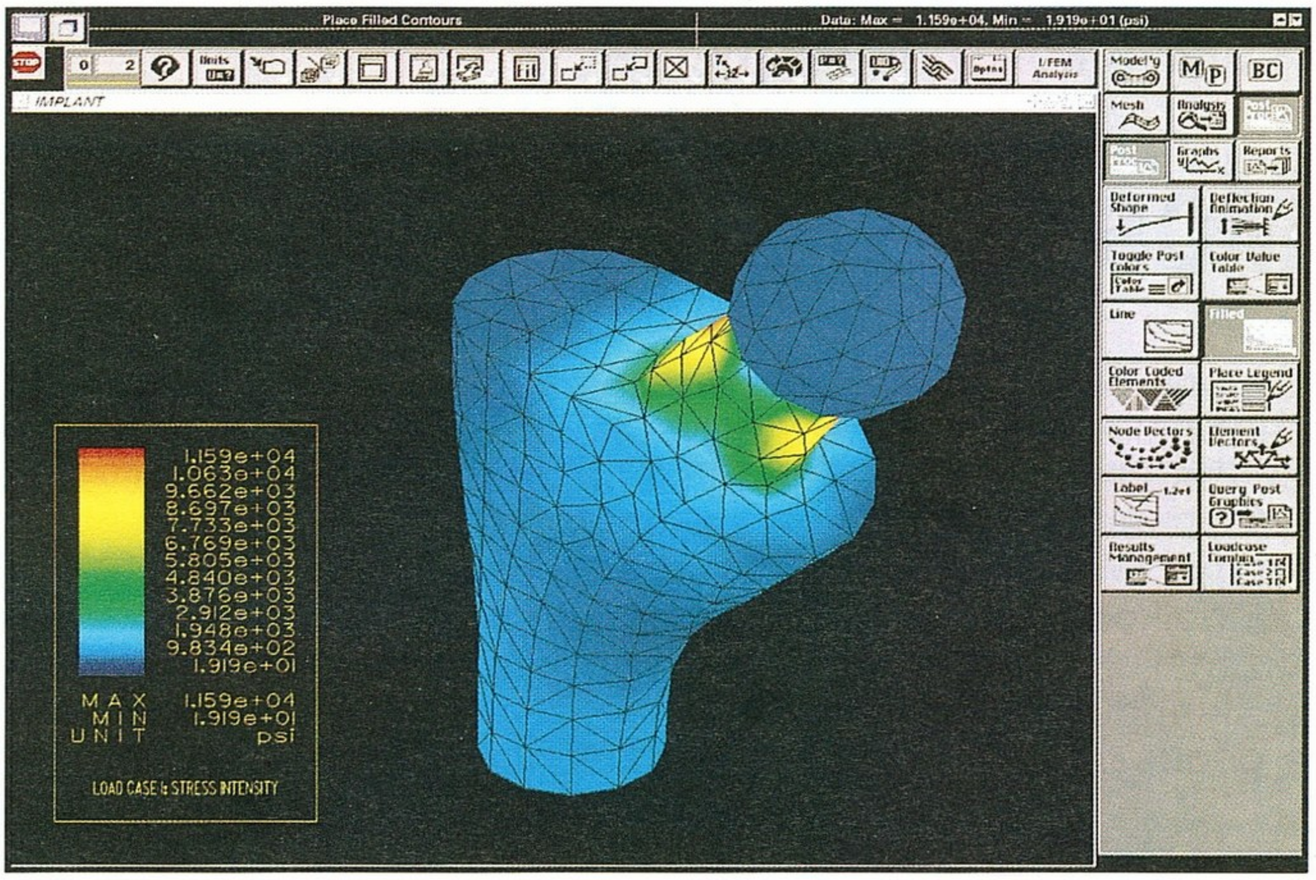
Saját nyelv, interaktív viszony

Az I/NC modul része az MLO (Machine Language Output) modul, amellyel interaktívan (vagy az EMS programozási nyelve, a PPL segítségével) parancsszintig konfigurálhatjuk egy adott szerszámgéphez az I/NC postprocesszorát úgy, hogy a készített NC program további fordítást már nem igényel, közvetlenül végrehajtható az NC gépen.

Üzletpolitikailag sem elhanyagolható, hogy ez az általános postprocesszor, az MLO az I/NC modulnak része, így nem igényel plusz anyagi ráfordítást a megvásárlása. Az MLO-val együtt nagyszámú, alapvető NC gép definíciója is hozzátartozik az I/NC modulhoz, így a postprocesszor beállításánál először kiválaszthatjuk a szerszámgépünkhöz legközelebb álló, előre elkészített gépet, majd csak az eltéréseket kell specifikálni.

A teljesség kedvéért nézzünk meg néhány paramétert, amelyet az MLO-n keresztül beállíthatunk. Definiálhatjuk a G-kódokat az interpolációkhoz, ciklusokhoz, kompenzációkhoz, előtoláshoz stb., M-kódokat az orsóhoz és a hűtéshez, valamint parancsokat a program indításához és befejezéséhez, szerszámváltáshoz, a szerszámorsó ki/be kapcsolásához. Gyakorlatilag egy NC géphez tartozó minden jellemzőt megadhatunk. A szerszámpályák és az NC program megtervezése után a megmunkálást a képernyőn takartvonalas szimulációval ellenőrizhetjük.

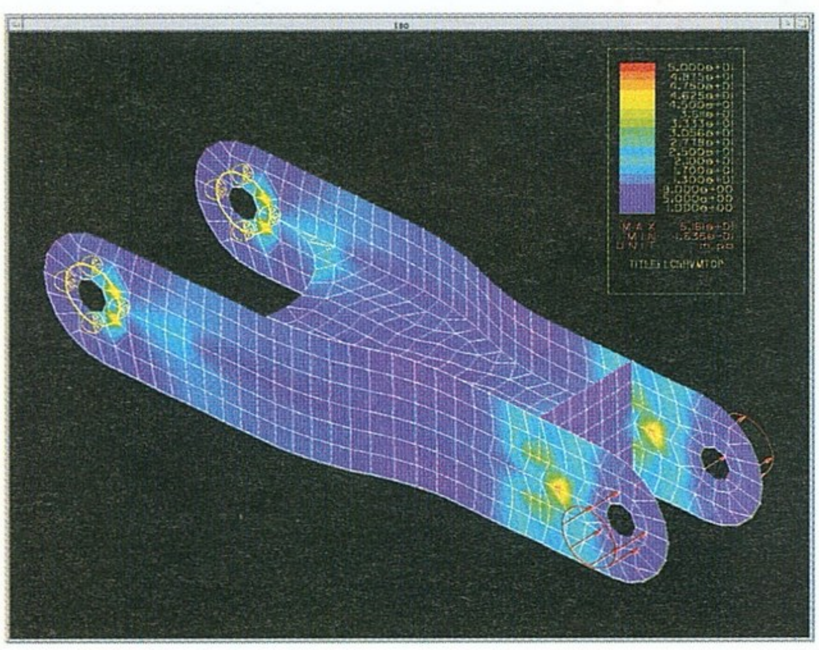
Az I/NC-re épülő technológiai szakmodulokban a felsorolt előnyös tulajdonságok kibővülnek az adott megmunkálás specifikációival. Tekintsük át felsorolásszerűen, hogy milyen forgácsolási metódusokat támogat az EMS.



Alakíthatóság, alakító műveletek

Az I/MILL (Intergraph 2.5-Axis Milling Option) modul a 2,5 tengelyes marógépek programozását végzi, beleértve a megmunkálóközpontokat és a fúrógépeket is. Az I/MAXMILL (Intergraph Multi-Axis Milling Option) az 5 tengelyes megmunkálásokig bővíti ki az I/MILL funkcionalitását. Az I/TURN (Intergraph Lathe Option) modul segítségével 2 tengelyes esztergálásokat, és 2+2 tengelyes esztergáló és maró műveleteket tervezhetünk.

Szikraforgácsolási megmunkálásokat 2-től 4 tengelyesig az I/WIRE (Intergraph Wire EDM Option) modullal programozhatunk. 2-tengelyes, alakos szerszámmal kivágásoknak a tervezéséhez az I/PUNCH (Intergraph Punch Option) modult használhatjuk. A termikus — lézer, plazma, vízsugaras — kivágásokhoz tartozó NC szerszámpályákat pedig az I/BURN (Intergraph Termal Cutting Option) modullal állíthatjuk elő.



Többtengelyes koordináta-mérőgépek mérési útvonalát az I/CMM modullal hozhatjuk létre. Láthatjuk, hogy az NC-megmunkálási modulok széles választékával, kihasználva az EMS moduláris felépítését, optimális módon alakíthatjuk ki a legmegfelelőbb, testre szabott munkahelyet. Például, ha üzemünkben nem túl komplex geometriájú, fúrással, marással legyártandó alkatrészek teljes technológiai folyamatát akarjuk az EMS rendszerrel automatizálni, akkor egy elképzelhető konfiguráció az EMS Lite, I/NC és I/MAXMILL kombináció.

Végeselem-analízis

Napjaink egyik legjobban kedvelt módszerét az EMS is támogatja egy teljesen integrált, a legmodernebb matematikai eljárásokat alkalmazó modullal. Az Intergraph nagyteljesítményű FEA (Finite Element Analysis) szoftvere, az I/FEM (Intergraph Finite Element Modeling System) egyesíti a számítógépes grafikát a numerikus analízissel egy könnyen kezelhető programcsomagban.

Az I/FEM jól használható mind a tervezőknek, mind a végeselem-szakembereknek, és mivel közvetlenül beépül a tervezés folyamatába, a tervezőmérnök könnyen és gyorsan kiértékelheti a modell szerkezetét és megbízhatóságát.

Az I/FEM a többi szakmodulhoz hasonlóan ráépül az EMS tervezőmoduljaira, így a geometriai adatokkal konverziómentesen dolgozhatunk. Ez jelentős előny, hiszen a különálló végeselem-programok egyik gyenge pontja a más CAD rendszerben előállított modell beolvasása az analízishez.Az I/FEM modulban automatikusan elvégezhetjük a végeselem-analízis folyamatának minden lépését, amelyek közül a legfontosabb a szerkezetek és részek modellezése, az anyagi és más elemjellemzők definiálása, a végeselem-háló generálása, a megoldóprogram nyomon követése, és az eredmények kiértékelése. Tekintsük át ezeket a lépéseket részletesebben is.

Az I/FEM képességei

Az EMS modelltervezési parancsait az I/FEM további eszközökkel bővíti, hogy ideális, végeselem-specifikus geometriát tudjunk létrehozni. A végeselem-analízishez szükséges adatokat, az anyagjellemzőket és elemtulajdonságokat közvetlenül, dialógusablakokon keresztül adhatjuk meg, majd interaktívan rendelhetjük hozzá a modell egyes részeihez. Az I/FEM gazdag elemkönyvtáraiból vehetjük ki az adatokat. A tesztelési környezet terheléseit és a kezdeti feltételeket ugyancsak a geometriai adatokon alapulva adhatjuk meg. A terheléseket, kényszereket, erőhatásokat közvetlenül a modell pontjaihoz, éleihez vagy felületelemeihez definiálhatjuk.

Az analizálandó test felbontásához az I/FEM automatikus eszközöket biztosít az ehhez szükséges idő- és energiaráfordítás csökkentése érdekében. A felhasználónak csak meg kell adni az elemek számát, és utána egy utasítással konvertálhatja a modellt egy lehetséges végeselemes hálószerkezetté. A teljesen automatikus felbontás tamogatja az alacsony- és magasrendű három- és négyszögelemeket, úgyszintén az alacsony- és magasrendű tetraéder szerkezeteket is. Természetesen az I/FEM biztosítja a lehetőséget egyes részek egyedi felbontására is. Így a modell kiválasztott részein, ahol részletes elemzés szükséges, vagy kritikus terhelések léphetnek fel, variálhatjuk az elemek alakját, méretét és számát. Egy modellen belül is kombinálhatjuk az automatikus és egyedi felbontást, tovább finomítva ezzel az analízist.

Az I/FEM beépített megoldóprogramot is tartalmaz, amelyet közvetlenül alkalmazhatunk a modellre. A megoldóprogrammal különböző szerkezeti problémákat vizsgálhatunk meg. A megoldóprogram futása közben folyamatosan követhetjük az aktuális részeredményeket, valamint hogy hol tart éppen az elemzés. Az I/FEM tartalmaz egy adaptív újrafinomítási algoritmust: ez bármilyen pontossági szinten megoldást szolgáltat. A szoftver automatikusan kiértékeli a megoldás eredményét, hibát számol, újrafinomítja a felbontást. Ha szükséges, tovább analizál, hogy elérje a felhasználó által definiált szintet. Opcionális interfészek segítségével az I/FEM kapcsolódni tud a világpiacon vezető más végeselem programokhoz is. Ezek az ANSYS, az MSC/NASTRAN, a MARC, az ABAQUS, a CSA/NASTRAN és a NASTRAN.

Az I/FEM gazdag eszköztárral könnyíti meg a végeselem-analízis eredményeinek a kiértékelését és prezentálását. A rendszer többszöri analízis adatait is rögzíteni tudja, sőt egy teljes végeselem-munkafolyamatot is. A kiértékelés lehetséges formái a grafikonok, deformált alakzatok ábrázolása, színkódolt ábrák, vektoriális megjelenítés, keresztmetszeti képek, animációk készítése, és egyéb posztprocesszálási lehetőségek. Az I/FEM végeselem-modul önmagában is hatékony eszköz, ezért nem szükséges valamely EMS tervezőmodullal együtt vásárolni. Az EMS alapvető geometriai környezetét tartalmazó EMS Foundation a modullal egy csomagban is kapható.

Hogy semmi se hiányozzék!

Az EMS termékcsalád egyik legkedveltebb kiegészítő modulja az I/MSM (Intergraph Mechanical Systems Modeler/Solver), amely több testből álló mechanikai rendszerek elemzésére szolgál.

Teljes parancstár áll rendelkezésünkre az egyes részek kapcsolódásának és erőhatásainak definiálására, valamint a kinematikai megoldások vizsgálatára csakúgy, mint az eredmények grafikus interpretálására. Nézzük meg részletesebben ezeket a lehetőségeket!

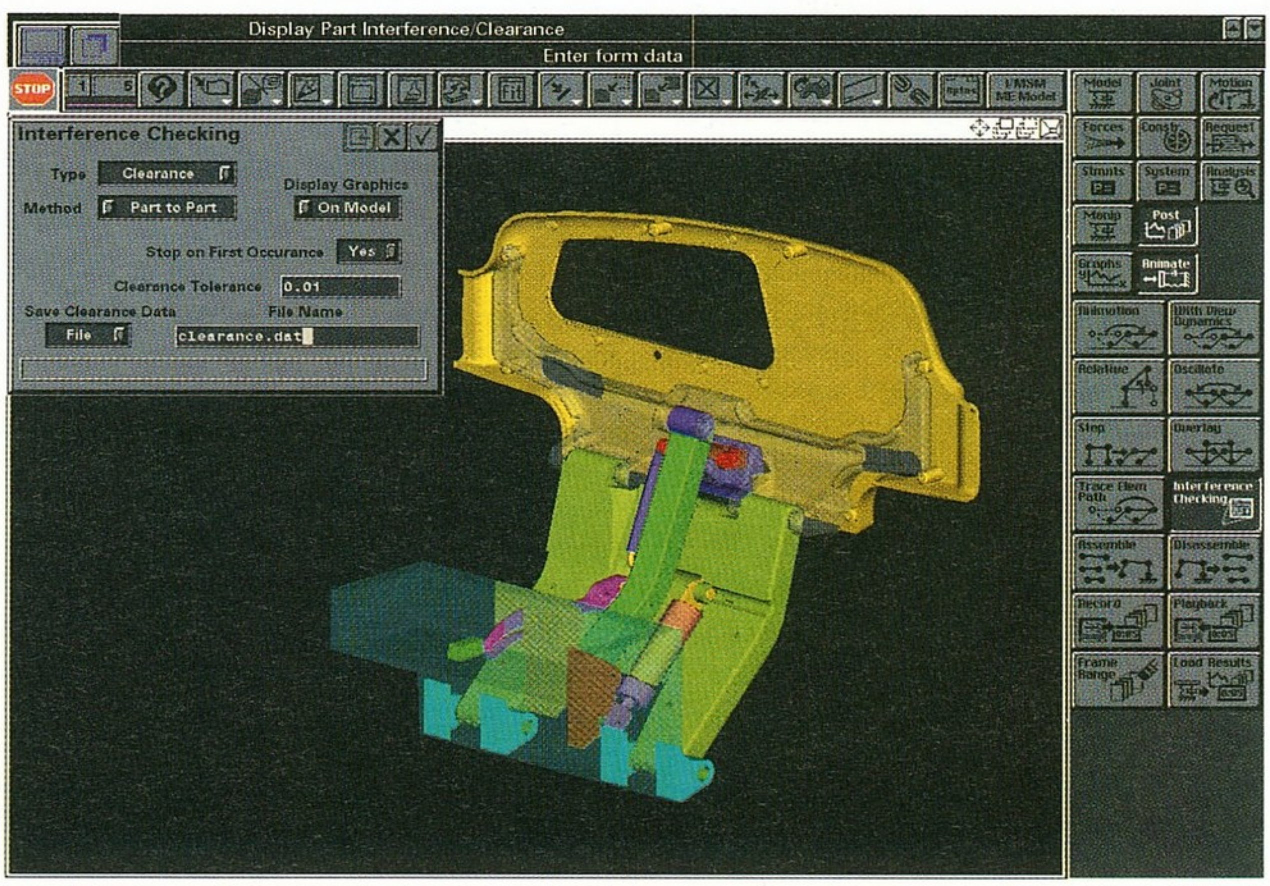
Az EMS-ben tervezett geometriai adatokat közvetlenül használhatjuk, mivel az I/MSM modul is beépül az alaprendszerbe. A kinematikai rendszerek modellezését és analizálását mind síkbeli, mind térbeli több testből álló rendszereken elvégezhetjük, beleértve az olyan komplex mechanizmusokat is, amelyek nagy távolságok mentén mozdulnak el. Az elemek kapcsolódására az I/MSM különböző lehetőségeket kínál fel, többek között rotációs, transzlációs, síkbeli, hengeres, gömbi, és még a fogaskerék-fogasléc kapcsolatot is. A mozgáspályák szimulációjára a rendszer modellező, elemző és animációs eszközöket is tartalmaz.

A mozgáspályák lehetséges megoldásainak keresésénél a szoftver támogatja a pont, illetve görbe lefutását másik görbe mentén. Az I/MSM-mel több szabadságfokú rendszerek modellezhetők, amelyekben gravitációs erő, tömeg, csillapítás és rugó is megtalálható. A rendszerben az aritmetikus, trigonometriai és differenciál operátorok kombinációjával a statikus egyensúly és a dinamikus hatás is jól leírható. Más hasonló funkciójú programokkal (ADAMS, DADS stb.) interfészen keresztül kommunikálhatunk.

Az I/MSM is olyan hatékony segédeszköz, mely önmagában is nagyszerűen használható, ezért már az EMS minimális alapmoduljával, az EMS Foundationnel is a nagyközönség rendelkezésére áll. Az Intergraph Engineering Modeling System csúcsteljesítményű CAD/CAM/CAE rendszere teljes megoldást kínál a gépészmérnöki tevékenység minden szakterületére.

Összegzésként hozzá kell fűzni, hogy az EMS és más hasonló high-end rendszerek magyarországi megjelenésével — legalábbis az eszköz oldaláról — lehetőség nyílik a felhasználók és az ipar számára, hogy magas szintű mérnöki munkával a világpiacon is versenyképes termékeket állítsanak elő.

Sallay Péter



Logót, de melyiket?

A gyerekkor(á)tól felnövő nyelv

A Logo programnyelvet egyre több iskolában tanítják hazánkban is. Természetesen ez a nyelv sem nevezhető ki a „legjobbnak", hiszen a gépekkel való kommunikálás mindig szempontfüggő, nincs abszolút minősítés. Viszont elég sok pedagógus véleménye szerint a közoktatásban a Logo a legalkalmasabb a programozás alapjainak bemutatására, a kisgyermek gondolkodásának és személyiségének a fejlesztésére.

Angliában 1992-ben az alábbi megállapítást rögzítették a nemzeti tantervben: „A Logo a korai gyermekkortól az egyetemi szintig való használatra egyedül alkalmas programnyelv." A Logo játék is — egy, a játékokkal kapcsolatban megfogalmazott pszichológiai igényeket mintaszerűen kielégítő játék. Ebből a szempontból is hasonlít a LEGO-ra.

Hazánkban a Logóról először a nyolcvanas évek közepén olvashattunk a szaklapokban (Mikroszámítógép Magazin, Számítástechnika). A programnyelv leggazdagabb ismertetése a Műszaki Könyvkiadónál jelent meg 1986-ban. Az Ötlet mellékletében ilyesféle aforizmák is megjelentek: „Készíts programnyelvet, amelyet az ostobák is használni tudnak; csak az ostobák fogják használni." A kezdeti Logo-változatok, amelyek belefértek egy ZX81-nyi gép memóriájába, valóban csak szerény játékok voltak. A Logo-szerű gondolkodásmódot már jobban mutatta a Spectrum gépen futtatható Snail Logo és a Spectrum Logo. A Spectrum Logo hardcopy szolgáltatást is nyújtott.

Ugyancsak Basic nyelven készültek további egyszerű Logo-imitációk is, például a CSM Logo (Csináld magad Logo — Szegfű András, Budapest), vagy a Novotrade-nek a C16, C+4 gépekhez forgalmazott változata, a Tingo (Tini Logo). Ezen szélesebb körben ismert, egyszerű Logók mellett sokféle továbbit készítettek szakemberek, diákok. Mi például a CSM Logóhoz hozzátettük a magyar billentyűzetdefiniáló fájlt, így máris kész volt a magyar ékezetes szavakat használó Logo-változat: amelyben a forward angol szó helyett az előre paranccsal mozgathattuk a teknőcöt...

Könczöl Tamás (Galgamácsa) elkészítette a C+4-hez a Kabo-Logót, amellyel eljárásokat is lehet írni (szemben a Tingóval). A TVC gépekhez alkotott Logót Lőrentei Tamás (Veszprém). Ezeket, valamint az APC stúdió 2.09 Logóját, amely azonos módon fut IBM, C64, Videoton gépeken, még ma is sok iskolában használják.

A második hullám

A Logo nyelvjárások második generációjának tagjait a C64 gépre készült Terrapin Logóval kezdhetjük sorolni, amely az IBM Terrapin Logónak szűkített változata. Évekig hazánkban ez volt a legelterjedtebb. A Logo gondolkodásmódnak jó hordozója ez a program. A Terrapin Logo IBM-változatát maga Seymour Papert (a Logo nyelv megalkotója) adta át a magyar oktatásügynek használatra. (Az Alaplap 1993. októberi lemezmellékletén is ez a Logo található.)

Sok Logo tankönyv ezt a nyelvjárást ismerteti, használja ma is. A teknőcöt még ebben a változatban is háromszög jelöli, és csak egy teknőc szerepeltethető, de a strukturált programozásra, a fejlett listakezelésre már teljesen alkalmas a program. Dicséretes, hogy többen elkészítették a Terrapin Logónak a magyarított változatait (például a szegedi Horváth Zsolt és a budapesti Lénárd András). Ezekkel a változatokkal sajnos nem tudunk ékezetes betűket írni.

A nyolcvanas évek végén az IBM-kompatibilis gépeken futtatható többi Logo-változat közül egyre több jelent meg hazánkban is. Az LCN Logo, a Holland Logo Csoport alkotása az egyik „legkeményebb" nyelvezetű. Szintaktikája a Pascalét közelíti. A programot folyamatosan fejlesztik. Az elmúlt évben bemutatott változat térbeli ábrák rajzolásán túl, perifériák kezelésében is „erős". A Buglogo az LCN-hez hasonlóan menürendszerrel segíti a felhasználót. A legismertebb német nyelvű

A Magyarországon ismertebb Logo-változatok

Név	Előrehaladás alapszava / Új rajz	Szerző / Forgalmazó	Géptípus
I. generáció			
Tingo	FD / DR	Novotrade	C16, C+4
Snail	Fo / Centre Clear		Spectrum
Spectrum	FD / CS	Spion	Spectrum
MCSM	Előre / Szivacs	Szegfű—Farkas	Spectrum
Kabo	e / alap	Könczöl Tamás	C+4
Teknőc Logo	Előre / Töröl	Lőrentei Tamás	TVC
II. generáció			
C64 Terrapin	FD / Draw	MIT	C64
Suli	Menj / Rajz	Horváth Zsolt	C64
IBM Terrapin	FD / CS	MIT	IBM
LCN	Forward	Holland Logo Csoport	IBM
Turtle-LLC	Vor	Tübingeni Egyetem	IBM
PC Logo	FD	Harvard / KeSzo Kft	IBM
LogoWriter	FD / CG	LCSI	IBM, Apple
III. generáció			
Win-Logo	12 teknőc	Spanyol Logo Csoport	IBM
MSW-Logo	"setscrunch"	Microsoft	IBM
Hyper Logo	'script' ablak	M. Westerfield	Apple
Comenius	4000 teknőc magyarul	Blaho—Kalaš—Tomcsányi	IBM

Logo hazánkban talán a Turtle-LLC. Német kultúrterületen szerény mértékű a Logo népszerűsége. Érdekes apróság, hogy a főszereplő náluk inkább süni (der Igel) a teknőc (Turtle) helyett.

A PC Logóról az Új Alaplap idei januári számában olvashattunk értékes cikket. (Az Alaplap már korábban is többször foglalkozott a Logo programnyelvvel, a Logo-pedagógiával. 1993-ban például többször is: februárban két cikkben és októberben.) A Logo-pedagógiáról pedig 1988 óta szerencsére magyar nyelven is olvasható Seymour Papert világsikerű, jelentős könyve, a „Mindstorm", amelynek fordítása Észrengés címmel jelent meg.

A Basic-Logo vitát már lezártuk. A kezdők számára alkalmazható két vetélytárs és a Pascal viszonyát jól mutatja be Nestle és Ostertag könyve, melyet a Novotrade adott ki magyarul 1988-ban. A Logóról készült sok dicsérő olvasmányt jól kiegészíti Roszak műve, az Európa Kiadó Mérleg sorozatában megjelent „Az információ kultusza", amely igyekszik a Logót „helyére tenni".

A tanítás szempontjából

A második generáció didaktikailag talán legértékesebb változata a LogoWriter (az LCSI, Logo Computer System Incorporation alkotása). Csaknem azonos formában dolgozták ki az IBM-kompatibilis és a Macintosh gépekre. Ma ez hazánkban a legelterjedtebb változat az általános iskolákban. Elterjedését nyilván elősegítette, hogy a British Logo User Group jóvoltából a Játékos Informatikaoktatás szakmai csoport tagjai a LogoWriter szűkített (help nélküli, csak néhány nyomtatót kezelő) változatát ingyen használhatják oktató-kutató munkájukban. (A LogoWriter tehát nem szabadon terjeszthető program!)

A LogoWriter Logo- és szövegszerkesztő. További pedagógiai értéke, hogy a lemezkezelés alapjait is könnyen meg lehet vele tanulni, továbbá a robotika elemeinek oktatására is kiválóan alkalmazható. A perifériák kezelését a .in és a .out utasítások teszik lehetővé. A LEGO TC Logo programnyelv azonos a LogoWriterRobotics-változattal, amely az alap LogoWriter bővített változata, olyan utasításokkal, mint például az on, off, onfor, count, timer, sensor, waituntil.

A Logo programnyelv és például a LEGO Dacta készletek segítségével csúcstechnikát modellezhetünk, taníthatunk. Padlóteknőcöt, vonalkódolvasót, plottert, anyagmozgató robotot, szélsebességmérő műszert stb. készíthetünk. Ezt méltán nevezhetjük a játékok csúcsának.

A játékrendszer egyik legdrágább eleme az interfész. A LEGO interfésznél nemcsak olcsóbb, hanem univerzálisabb, Legószerűbb is a hazai Techno-Mir modulelvű interfészrendszer, amelynek használatával a modellezés még gazdagabb, még élvezetesebb lehet. Több gimnázium preferálja ezt az oktatórendszert. Jó volna, ha ezekkel a játékokkal már az általános iskolások is gyakrabban találkozhatnának.

Az alap LogoWriter a Concept Keyboard kezelésére is fel van készítve. Ez egy érzékelőtábla, amely a billentyűzet helyett lehet a számítógép bemeneti egysége. A LogoWriterhez e-mail kiegészítés is kapható. A sokféle periféria kezelésének lehetősége igazolja a LogoWriter-koncepció komplettségét és informatikaszemléletét. (A LogoWriterről a Műszák Könyvkiadónál nemrég programismertető és példatár jelent meg e cikk szerzőjének tollából.)

A legfejlettebbek értékei

A harmadik generációt a Windows alatt futó Logo-változatok alkotják. Ezek között az első a Win Logo volt, amelyet 1991-ben mutattak be a szerzők Parmában, az Eurologo-konferencián. Az azóta készülő Logók szinte kivétel nélkül használják a Windows-környezetet.

A harmadik generációból az egyik leglátványosabb, pedagógiailag valószínűleg a legértékesebb a Comenius Logo. A Comlogo magyar változata, amelyet Neumann Logónak is nevezünk, az első teljesen magyar nyelvű fejlett Logo. Nemcsak utasítások adhatók magyarul (is), hanem a hibaüzenetek, a súgó, és magyar Windows esetén a teljes programkörnyezet magyar nyelvű.

A Logo interaktivitását és felhasználóbarátságát azzal fokozták a szerzők, hogy a paraméteres utasításszavakhoz nem kötelező a jelzőszámok vagy listák beírása. Amennyiben ezt véletlenül vagy tudatosan elhagyjuk, a program nem hibaüzenettel reagál, hanem készülékeket, szerszámokat, segédtáblázatokat jelenít meg, amelyekből és amelyek segítségével kiválasztható a kívánt paraméter. Például a tinta! parancs (amely a teknőc rajzolótollának színét változtatja meg) önmagában (jelzőszám nélkül) történő begépelése után az <Enter> billentyűt lenyomva a színek táblázata és egy színkeverő segédablak jelenik meg.

Kiválaszthatjuk a kívánt szín kódszámát, és beírhatjuk a tinta parancsszó után is, vagy az egérrel kattinthatunk valamelyik színre, avagy a három skálán mozgatva a kapcsolókat bármilyen színt kikeverhetünk.

A megy és a hátra parancs paraméter nélküli vonalzót hív elő, a jobbra, a balra és az irányba! parancs szögmérőt, a vonalfajta! a műszaki rajzban gyakori vonalfajták táblázatát, a ruha parancsszó az eddig elkészített teknőcalakzatok, álruhák jelmeztárát, és így tovább.

A további pedagógiai értékeket csak soroljuk: adatkezelés tulajdonságlistákkal, átjárhatóság más programokhoz, az animációt nagyon könnyen megvalósíthatóvá tevő képsorok használata, színes és tetszőleges irányba írható szövegek (Truetype betűkészletek esetén), a Visual Basichez hasonló programozható képernyőgombok, fejlett képszerkesztő segédprogram, fájlszerkesztő, amellyel nem csak a Logo fájlokat módosíthatjuk, stb.

A program más programmal készített, avagy szkennerrel beolvasott képeket is kezel. Ezek a képek szolgálhatnak a Logo-rajzlapon háttérnek, és ebben mozgathatjuk teknőceinket (4000 teknőc teremthető), vagy ebből a képből vághatunk ki részeket, amelyeket teknőcként definiálhatunk és felhasználhatunk.

A Comlogo program hazai forgalmazója a JIO Bt. A LogoWriter és a Comenius Logo bemutatására a Neumann János Számítógéptudományi Társaság workshopokat szervez.

Farkas Károly

A csúcs-Logók beszerzési jellemzői

Név	Minimális gépigény	Körülbelüli ár	Help (Súgó)	Magyar nyelvű ismertető, könyv	Forgalmazó / Forrás
LogoWriter	XT	20 000,–	+	+	LCSI / JIO
LogoWriter	Apple	20 000,–	+	–	LCSI
LCN	XT	Szabad	+	–	NJSZT
PC	XT	14 000,–	+	–	KeSzo
MSW	AT286	Szabad demó	+	–	pl. NJSZT
Comenius	386, 2 MB	8000,–***	Magyar	Sajtó alatt	JIO BT

***Oktatási intézményeknek tetszőleges számú gépre 16 000,– Ft. A demóváltozat 1000,– Ft.

Napsütötte világ...

Az integráló Unix

Amikor a Sun elkezdte Motorola 680xx alapú Unix munkaállomásait forgalmazni, azonnal hozzáfogott a különböző Unix-változatok, az AT&T Bell Unix, a Berkeley egyetemi BSD Unix, valamint a piacon felbukkant Unix-tiszavirágok legjobb tippjeiből az elleshetőket kiválogatni, és összegyúrni a maga Unixát. Sajnos, az így létrejött öszvérmegoldásban a különböző Unix-nyelvjárások kizárták az egységes Unix-interfész kialakítását.

A tudomány fellegvárai számára készített munkaállomások piacát megalapozó Sun Microsystems Computer Corporation (SMCC) átvándorolt a informatikai tömegcikkiparba, de a kiszolgáló Unix operációs rendszert sem hagyhatta változatlanul. Ezért a Sun gépein talán a legnagyobb időbeli váltásokat megért Unix-környezet él. Az induló, az addigi Unix-változatok tudását kiválóan ötvöző SunOS híres stabilitása után a Solaris 1 és 2 azonban kicsit hidegzuhanyként érte az alkalmazókat, és csak az utóbbi időben kevertek hozzá a „forrócsap" megnyitásával elég meleget, amikor megjelent a Solaris 2.4-es.

A most finisbe ért egységes Unixra a Sun első integrációs kísérlete után egy évtizednyit kellett várnia a szakmának, és talán csak azért nem többet, mert Bill Gates rájuk ijesztett a Windows NT-vel.

A forráskód birtokában

A Sun kicsit fura helyzetbe került, amikor a novelles Ray Noorda megvette a Unix szülőházát (Unix Systems Laboratory), hogy Bill Gates Microsoft-császársága ellen felvegye a harcot az asztali operációs rendszerek piacán. (Hamar rájött, hogy a UnixWare nem lesz egyhamar versenyképes ebben a zónában.) A Sun egy stratégiai megállapodás folytán folyamatosan dolgozott ki résztechnológiákat az USL-nek. Mikor az USL-re Noorda rátenyerelt, tulajdonképpen egy sereg Sun-licencre is rátette a kezét, viszont Noorda csak az AT&T-nek fizetett. Néhány hónapos háttércsatározás után a Sun kivívta magának, hogy megkaphassa egy kialkudott, de nem kicsi összegért a Unix-forráskód teljes licencjogát. Ezzel bebiztosította magát a Unixot érő viharos időkre. (Nem függ a fő Unix-forrástól úgy, mint a többiek. Egyenrangú félként tárgyalhat akár az egész Unix-táborral, amit munkássága folytán különben meg is érdemel.)

A Sun a Motorola processzorok és az SBus rendszerbázisán kezdte a munkaállomások piacának megalapozását. A SunOS első generációja erre a hardveralapra épült. Később a Sun a tudományos kutatók elégedetlenkedésének hatására (akik a kapacitások szűkösségére hivatkoztak) úgy döntött, hogy beszáll a RISC processzorok akkor megélénkült piaci versenyébe. Ezt sikeresen meg is tette a SPARC-RISC processzorcsalád megalapozásával.

Azóta persze már túl van az x-edik generáción, a korábbi tudományos alkalmazási igények diktálta architektúrához képest pedig az új változatokban elkezdte az ügyviteli és más feladatokhoz is optimálisan használható konstrukciók kialakítását. Ezt különösen azért említjük meg, mert sokan azt gondolják, hogy a processzorcsata csak a még-és-még nagyobb sebességű processzorok körében zajlik.

Hardveralap-korszakok

Az első generációs RISC processzorok bizony elég butácskák voltak, amin jócskán javítani kellett ahhoz, hogy normális egyensúlyt lehessen kialakítani a generálódó kódhossz és a végrehajtás gyorsasága között. Még mindig nem tartunk a végleges megoldásnál, ezért fontos a több megoldás közötti verseny, amelyben a Sun egyelőre jól tartja magát. Még egy fontos technológiai háttérinformáció, hogy az SBus megtartása mellett új interfészek támogatását is szabványos elemként vette fel a Sun: RS-232 soros interfész a terminálvonalak végett, SCSI kisszámítógép rendszerinterfész, a LAN-korszak beköszöntével pedig Ethernet interfész. A Sun alaplapok mindezeket régóta fixen tartalmazzák.

Érdekesség, hogy a parallel interfész (Centronics) általában opcionális, ami a PC-architektúráktól az egyik legelütőbb tulajdonság. Ugyanakkor sztereo ISDN hangcsatornák vannak.

Végül tudni kell, hogy az Intel processzoros piacból sem maradt ki a Sun — különösen, amióta megvette a Kodak cégtől az Interactive Unixot, fejlesztőcsapatostól. Ez javította a Solaris 2 inteles változatának az elkészítési esélyeit. Egyben szakmatörténeti kuriózum, hogy egy cég a saját két termékét versenyezteti ugyanazoknál a vevőknél. Elég tudathasadásos jelenség, de működik. Az asztali gépeket célzó Interactive Unix az SCO Unix egyívású versenytársa.

Az IBM Xenix 2.0-ban például még az Interactive Unix elemei is benne voltak. (INed editor, amellyel — ha az ott „meggyökeresedett", vagyis root-ként — egy directory fájlba is bele lehetett editálni! Nagyon vicces volt, képzeljük el az 'etc' nevének a „megeditálása" után kialakuló helyzetet — LROF —, hasonló brahira csak egy Norton Utilities vagy egy PCTOOLS képes.) Az LROF rövidítést és a feloldását mindenképpen meg kell itt magyaráznunk: Laughing Rolling On the Floor — padlón fetrengve a röhögéstől —, ez az egyik „emotikon" az Internetből. Ezeket egyébként a Sun „A számítógép a hálózat" jeligéje mellett hamarosan mindenkinek illik megtanulni.

Bitcsata

A processzorháború egyik mellékcsatája a processzorbuszok szélessége szerint folyik. A PC-korszakot az IBM — talán szándékosan — csak a 16 bites buszokkal rendelkező Intel processzorokig engedte nőni. Hihetetlen előrelátással féltették a System 3x-esek, a már akkor 32 bites minigépcsaládjuk piacát.

A vevők persze úgy érezték, hogy a korábbi 8 bites processzoros otthoni gépekhez (Commodore, TRS) képest a 16 bit komoly lépés előre, nem gondolták, hogy egy technológiai fékről van szó, hiszen már úton voltak a Motorola és a National Semiconductor 32 bites mikroprocesszorai is. (A Sinclair QL sajnos meg is bukott a Motorolával és a Unixszal, az IBM neve a butább PC-kel párosítva lesöpörte az asztalról.)

A féket aztán az Intel és az IBM csak jó 6-8 év után engedte ki, az asztali gépeknek is elhozva a 32 bites síneket. Napjainkra azonban ezt rohamosan növi ki a szakma. Nem csoda, hiszen sokáig kellett nyüglődnie egy 16 bites átmeneti világgal. Nem véletlen, hogy a RISC-csata újabb fordulója most a még szélesebb, a 64 bites tartományban folyik. Ez az architektúra feltehetőleg már a világegyetem összes címzési problémáját megoldja, bár aritmetikában ennek duplája már az ősi IBM 370-es gépeken is elérhető volt.

A 64 bites korszak az éppen hogy kialakult 32 bites operációs rendszerek 64 bitesítését fogja igényelni, amire egyelőre csak az OSF1-es Unix Digital változata adott példát. Hamarosan követni fogja talán a Silicon Graphics MIPS, a SPARC és a HP-UX változat, ahogy a dolgok alalkulnak. Mivel a tudományos szférán túl a nagy adatbázisok operatív tárba ágyazott kezelése (Very Large Memory) is egyre inkább igényli a nagy címtartományokat, az üzleti Unixok 64 bites változatainak tömeges megjelenése elkerülhetetlen.

Naprendszer-kialakulás

A Sun a Stanford University Network szavakból született. A német származású egyik alapító, Andreas Bechtolsheim — még stanfordi egyetemi hallgatóként, rádióamatőr múltjára támaszkodva, boltból vásárolható alkatrészekből — készített egy 10 000 dolláros árfekvésű, univerzálisan használható munkaállomást, Unix operációs rendszerrel, ami a nyílt filozófia első megjelenítője volt. Akkor mindenki egyedi gépekben gondolkodott, úgyhogy nehezen talált rá vevőt. 1982-ben azután doktori disszertációjának készítése közben összeakadt Stanfordban az indiai származású Vinod Koshlával, aki éppen egy CAE cégtől vált meg, mert ott nem szerették őt univerzális-gépes ötleteiért. A két hasonló gondolkodású fej találkozása aztán új irányt szabott a nyílt rendszerek küzdelmének, a Sun Microsystems, Inc. cég megalapításával. A sikersztori máig tart.

Az első Sun-Unix tehát a SunOS volt. Nem halt ki; vannak, akik talán soha nem is hagynák. Karbantartása is folyik. Funkcionalitására jellemző, hogy akár meg lehet csinálni vele a Csillagok háborúja című tudományos fantasztikus filmet, bár kicsit strapásan. Jelenleg az 5-ös változata él, ebből ágaztak le az utódok, a Solaris 1 és a Solaris 2.

A SunOS, bár tényleg integráló jelleggel született, mégis inkább a munkaállomásokat használó tudósok körében jobban elterjedt Berkeley Unix-változaton alapul. Ilyen értelemben az AT&T vonal ellentéte. A System V. rutinokat külön 'sysv' katalógusban találjuk benne. Azután néhány későbbi BSD elem is külön 'bsd' katalógusba került. Ütközött a paraméterezésük a SunOS-ben megvalósítottakkal, másrészt szisztematizálták a katalógusokat.

A Solaris-korszakot a Unix International (UI) vezényelte System V. Release 4 (SVR4) fejlesztés és a Unix System Laboratory megalakulása indította. Ez visszatérésnek fogható fel a BSD-től az eredeti AT&T forráshoz.

Solarisok

A SunOS 4-es változataiból keletkezett a Solaris 1-es. A Solaris 2-es alapját egy jóval későbbi technológia, az USL Unix SVR4.2-es változata, a közben megszűnt UI vezényelte projekt utolsó állapota képezi. A fejlesztés most ezen a nyomon halad, a már említett forráskód birtokában, meglehetősen önállóan.

Ez utóbbira jellemző, hogy bár a Sun az egységes Unixot kiharcoló COSE kezdeményezés oszlopos tagja, a tavaszi UniForumon megjelent CDE (Common Desktop Environment) a COSE szerinti közös Unix-ablakos interfésznek nem fogadta el a TriTel cég által forgalmazott közös TED változatát. Jóllehet pénzt és technológiát is ölt a fejlesztésébe, inkább a saját igényeinek megfelelő OpenLookos változat kialakítása mellett döntött.

Akinek van forráskódja, az bizony azt tesz, amit akar. Majd meglátjuk, hogy a vevőknek melyik tetszik jobban. A forráskód birtokában persze megindulhatott más hardverplatformok meghódítása is, először a már említett Interactive Unixszal versenyző Inteles Solaris x86. Folyik a PowerPC-változat implementálása is.

A Sun perspektívikusan a Solaris 2-es vonalat ajánlja vevőinek. A nemrég megjelent 2.4-es változat újdonságait elemző kiadvány betekintést enged a korábbi változatok kialakulásába is. Amúgy, integráló Unixról lévén szó, alig van valami a Unix-világban, ami a Solarisban ne volna meg valamilyen szinten.

A Solaris 2-esek szolgáltatásai a kritikus üzleti alkalmazásokat szolgálják: 3200 alkalmazói programmal; a Wabi 2.0-s Windows a Unixon emulátorral, ami korlátozott Windows programválaszték végrehajtására képes ugyan, de a listán a legelterjedtebb programok szerepelnek; az 5000-nyi Solaris 1-es program támogatása statikus szerkesztési vagy dinamikus könyvtárhívási üzemmódban; hálózati támogatások az osztott erőforrás-használathoz (Open Network Computing — ONC+, Network File System — NFS, NIS — Network Information System — hálózati névszolgálat, a DCE osztott szolgáltatásai stb.); méretezhetőség (1-20 processzoros, többszálas szimmetrikus multiprocesszor támogatás — multithreaded SMP); megbízhatóság (C2, CMW, lásd később, Kerberos dinamikus jelszórendszer és secure RPC — megbízható távoli végrehajtás); nemzeti nyelvtámogatás (kínai, tajvani, koreai, japán, francia, német, olasz, spanyol); kényelmes, Motif felületű rendszeradminisztráció, DeskSet operátori konzolsegítség stb.

Szabványok: XPG-4 alapfunkciók, X11R5, Adobe Level II Display Postscript, 2D/3D grafika, POSIX 1003.2, FIPS, SVID3, ANSI C.

Gyorsított fejlesztőciklus

A Solaris 2.4 jellemzői: a sok hibától terhes 2.3 változat összes korrekciója benne van; hatékonyabb asztallapkezelés, NFS, TCP/IP és adatbáziskezelési támogatás; Wabi 2.0, Motif 1.2.3, energiatakarékos funkciók, XPG4, Photo CD, XGL 3.1 grafikagyorsító, AccessX, hyperSPARC-támogatások; SPARCstation/server 4 asztaligép-támogatás; Solstice DiskSuite üzemeltetési szoftver (naplózó állományrendszer, diszktükrözés és -csíkozás, logikai kötetkezelés — lám-lám: ajándékok az IBM AIX ötlettárából, mindezt korábban a Unixok lenézték, Unix-idegennek titulálva); Solstice Backup hálózati mentés és más speciális funkciók. Fontos információ, hogy a 2.4-es változat 95%-ban XPG4.2 kompatibilis, tehát hamarosan esélyes a Single Unix jelző elérésére.

Jelentős újdonság a korábbi fejlesztési technológiákhoz képest gyorsabb — és csoportban is végezhető — fejlesztések támogatása. A hagyományos ciklus szerint a kódot begépeljük egy

szövegszerkesztővel, majd a szemmel észrevehető durva hibák javítása után lefordítjuk a kódot. A szintaktikus hibák javítása után összeszerkeszthetjük a programot, aztán nekieshetünk a szemantikus nyomozásnak. A talált hibákat összegyűjtve áttervezzük a kódot, szövegszerkesztővel végigvezetjük. Ismét fordítunk, programot szerkesztünk, majd ismét tesztelünk, stb. A Solaris 2.4-ben bevezetett új fejlesztési technológia, a SunSoft WorkShop lehetővé teszi, hogy a szövegszerkesztés és a fordítás után csak egy nyomkövető futást kelljen csinálni, amelyből bármikor visszaugorhatunk a szövegszerkesztési fázisba. A feladatot funkcionálisan a SPARCworks nyomkövető oldja meg.

A SPARCworks egyébként már az új CDE ToolTalkot használja a nyomozásnál. Ada, C, C++, Fortran és Pascal nyelvekhez van kész WorkShop konfiguráció, mindegyikhez kapcsolható a TeamWare, amellyel a programfejlesztés csoportosan is végezhető, tovább fokozva a hatékonyságot.

Fokozott biztonság

A Unixok védettsége az eredeti Read-Write-Execute, User-Group-Others engedélyezési rendszerrel, valamint a kódolt jelszó használatával sosem volt valami tökéletes. Ráadásul a SetUID, SetGID trükkel és a hálózati belépési engedményekkel (megbízhatónak minősített és korlátlanul beléphető alkalmazókkal) a kezdeti adatvédelmi ereje is alaposan lecsökkent. Az Interneten újabban kialakult botrányos betörési hullámok hallatán minden kicsit is kényesebb feladattal küszködő informatikai menedzser megkérdezi: vajon szabad-e nekem Unixot használni kényes munkáimhoz? Ez a probléma persze a haditechnikában csúcsosodik ki.

Nem véletlen, hogy az adatvédelem szisztematikus osztályozását éppen az USA Védelmi Minisztériuma kezdeményezte. Ennek eredménye volt a „narancs könyv" a hat védelmi osztály előírásával: C1, C2, B1, B2, B3, A1. A mai Unixok a C2 opcionális teljesítése híján Amerikában már piacra sem kerülhetnek, mert nem lenne rá vevő. Néhány Unix tartalmaz B1-es védelmeket is C2-esnek deklarált védelmeiben. A B2-es azonban már igen nagy szigorúságot jelent, ezért bevezettek egy közbenső állapotot a B1 és B2 között, CMW néven. Már több Unix van a piacon, amelyiknek van CMW-változata. Persze a Solarisnak is van ilyen, ezért vettük elő a témát. Megemlítjük még az SCO OpenServer CMW+ változatát.

Ezek a Unixok tényleges hadiipari alkalmazásokban futnak, ami talán megnyugtat más, e Unixokra számító alkalmazókat. A Solaris CMW-t az amerikai államigazgatásban használják széles körben, és mivel árfekvése alig különbözik a hagyományos Unix-termékekétől, tulajdonképpen bármilyen alkalmazáshoz ajánlható.

A CMW Unixokhoz a relációs adatbáziskezelők növelt védelmű változatait kell, illetve lehet használni. Megemlíthető a Secure Informix és a Trusted Oracle. Megfordítva, ezek az adatbáziskezelő változatok csak a CMW vagy B1 védettségű Unixokkal együtt képesek a felkínált védelmi szigorítások megvalósítására.

Extra Sun-konstrukciók

A Sun már tavaly kihozta első meglepő konstrukcióját a hordozható gépek mintájára, de mégsem ugyanolyan funkcióra szánva. A Sun Voyager szerver egy központi egység dobozban, amihez nem adnak perifériát. Az utazóknak szánt Voyagert a célpontokon található billentyűzettel, monitorral és hálózattal kell összekapcsolni. Nem a hagyományos mobil eszközről van tehát szó, hanem egy áttelepíthetőről, amellyel az új helyszínen aztán tartósan végezzük a munkánkat. További Sun-sajátosság, hogy a gépkódszámok elé SPARCstation vagy SPARCserver (néha center) kerül, aszerint, hogy munkaállomási vagy szerver funkciójában akarjuk használni az eszközt.

A szerver funkciókat ellátó modellek főként a háttértár erősségében különböznek, viszont hiányozhat belőlük a grafikagyorsító alrendszer, mivel arra inkább a munkaállomásokon van szükség. Az asztali munkaállomások legkisebb tagja korábban az 5-ös kódszámot viselte. Most jött ki a mellékelt képen látható SPARCstation 4-es modell, aminek a multimédia terén szánnak nagy szerepet, amint az a monitoron láthatókból is kiderül.

Internetre igyekvőknek is

A Sun a szakmában elindult mozgalom nyomában — Netra néven — Internetre szakosodott konfigurációkat is szállít, egy SPARC-ot felruházva bővített Solarisszal (SolarNet) és az alap-Unixból hiányzó Internet-programokkal, így például a Mosaic-böngészővel, de Web-telepítő eszközöket is tartalmaz. Újabban Netra System Management hálózatmenedzser konfigurációt is kialakítottak. Nem kevéssé ezeknek köszönhető, hogy a Webek száma az Interneten úgy nő, mint eső után a gomba. Legutóbbi hírünk szerint már magyar kereskedelmi Web-nyitogatásra is van példa, a MicroAge lánc után az SZKI éppen most nyitotta meg Webboltját, ami elérhető a magyar Home Page-ről.

A Sun a munkaállomási piacon a Dataquest legfrissebb adatai szerint még mindig jelentős előnnyel, 36,2%-kal tartja első helyét a 19,8%-os HP és a 12,5%-os IBM előtt. 1993-hoz képest egyébként erőviszonyaik kiegyenlítődése kezdődött el, a leggyorsabban az IBM tör előre. Az Intel multiprocesszoros PC-k kezdik erősen megtépázni ennek a piaci szegmensnek az alsó teljesítménykategóriáját, ami nagyjából a versenytársakkal együtt egyformán érinti a Sunt is.

Az üzleti világban a Sunnak széles konkurenciával szemben kell versenyben maradnia. A „választék": IBM — az RS/6000 és AS/400-as gépeivel; HP — a PA-RISC szervereivel; DEC — a VAX és AlphaAXP szuperszervereivel; AT&T-GIS (volt NCR) — System 3000 SMP és MPP szerverekkel; Unisys — nem a régi nagygépeivel, hanem a Sequent kooperációjú SMP szervereivel.

Az Apple-IBM-Motorola trióval, az SGI/MIPS-szel és a Digitallel persze RISC-processzorcsatákat is vív. 1992, a Solaris 2 megjelenése óta egyébként több mint 300 000 Solaris 2-es kelt el.

Zsadányi Pál

A hátsó borító margójára

Sokan bizonyára meglepődnek, midőn megpillantják mostani számunk hátsó oldalát. Akik már nézegettek számítógéppel generált térhatású képeket, rögtön tudják, miről van szó. E témáról és a rejtett sztereogramok nézési technikájáról részletesen írtunk lapunk idei januári számában, a 41-42. oldalon. Tekintsék a mostani utolsó oldalt akkori cikkünk pótlólagos illusztrációjának. Rendszeres hirdetőink egy része ugyanis nyári szünetet tart (amit mi nem tehetünk meg), ezért a „hirdetésre determinált" borítóról hiányzó hirdetés helyettesítésére sebtiben ezt találtuk ki. (A kieső hirdetésbevételek pótlására egyelőre még nincs ötletünk. Ha valakinek lenne, szóljon!!!)

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0707 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0720 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0708 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0719 ▲

CD-ROM-termék születik... — I.

Adatelőkészítés

Ötrészes cikksorozatunkban részletesen bemutatjuk azt a fejlesztési folyamatot, amelynek a végeredménye egy „ragyogó alkotás". Az egymást követő írások a módszereket és részeredményeiket a termékmegvalósítás sorrendjében közlik, de utalnak a folyamat más részeivel való összefüggésekre is.

A termék alapjául szolgáló információ eredeti megjelenési formájától és a létrehozandó CD-ROM-kiadvány típusától függően az adatok előkészítése többrétű, egymásra épülő feladatrendszert jelent. Mindenekelőtt érdemes áttekinteni a szóba jöhető információmegjelenési típusokat, tekintettel azokra a sajátosságokra, amelyek a CD-ROM-kiadványok szempontjából jelentőséggel bírnak. A felsorolás az adatforrások fajtáiban és a formátumok készletében természetesen korántsem teljes.

Csak szöveg, vagy más is?

A leggyakoribb eset az adatok folyó szövegként való megjelenése. Az eredetileg papíron rögzített, általában nyomtatott, írógéppel vagy kézzel írt formában rendelkezésre álló anyag egyes esetekben szövegében vagy szerkezetében nehezen értelmezhető, és számítástechnikai értelemben legtöbbször strukturálatlan.

— Szöveges információk

A CD-ROM-kiadványon való megjelenésnél — az általános minőségi követelményeken túl elsősorban a teljes szöveges indexelés miatt — követelmény a pontos szövegvisszaadás, és többnyire igény a dokumentum szerkezetének tükrözése is. A feldolgozásnak elsősorban ezekre a szempontokra kell figyelemmel lennie.

Szöveges adatokon itt és a továbbiakban karakteresen kódolandó információkat értünk. Természetesen szöveget képként is el lehet helyezni a kiadványokban. Erre leginkább akkor van szükség, ha a hiteles (fakszimile) megjelenés követelmény. Nem ritka a párhuzamos szöveges és képi megjelenítés sem.

— Táblázatos adatok

A táblázatoknak a folyó szöveges adatoktól legszembetűnőbb eltérése a megjelenítési forma: a táblázatos információ tipikusan sorokba és oszlopokba rendezett cellákban helyezkedik el. Gyakran a cellák tartalma is több sorra tördelve jelenik meg. Az egyes cellák különböző vonaltípusokból keretet kaphatnak. A másik lényeges eltérés elsősorban számszerű adatokat tartalmazó táblázatoknál jellemző. Ezekben az esetekben gyakran az egyes cellák között numerikus vagy logikai típusú szemantikai kapcsolatok állnak fenn.

A táblázatok adatelőkészítésénél az adatokat reprezentáló cellatartalmakon túl a cellaelrendezés, a sokrétű formátum, és gyakran a cellák közötti összefüggések megőrzése is szükséges.

Mindenképpen más...

Az alapanyagok között változatos képek fordulhatnak elő. Jellegüket tekintve lehetnek vonalas ábrák (műszaki rajzok, grafikonok, térképek stb.), szöveget tartalmazó anyagok (például hiteles jegyzőkönyvek), raszteres képek (tipikusan újságkivágások), vagy fotóminőségű képek. További fontos jellemző a képek színmélysége, amely a fekete-fehértől a teljes színfelbontásig terjedhet.

— Állóképek

A képek feldolgozhatósága szempontjából igen fontos azok minősége. A forrásanyagot a képernyőn való hatásos megjelenés követelménye alapján és kellő tapasztalattal viszonylag könnyen lehet osztályozni. Lényegesen jobb minőségű alapanyagra van szükség, ha a befogadó CD-ROM-termék a képernyős megjelenítésen túl további funkciókat is megvalósít (például nyomtat is, vagy pedig az adatok vektorizálására, optikai karakterfelismerésre van szükség).

A nem megfelelő minőségű anyagot szűrésnek kell alávetni, ami lényegesen megdrágítja a feldolgozást. Ez különösen erős szorzó, ha az alapanyag minősége ingadozik. A tapasztalat szerint első ránézésre nem mindig állapítható meg az adatfeldolgozás idő- és költségigénye, ehhez a gyakorlott szemen túl gyakran mintafeldolgozásra is szükség van.

— Mozgóképek

Az adatforrás leggyakrabban a videokamera vagy a képmagnó jele. Az imént elmondott minőségi megfontolásokon túl — a jelenleg átlagosnak mondható számítógép-kapacitás figyelembevételével — a sebesség–színfelbontás–méret paraméterezés optimális megválasztása elsődleges jelentőségű. Az ilyen típusú videojelekkel szemben kifejezetten magas minőségi követelményeket kell támasztani (még átlagos felhasználási paraméterek esetén is).

Jó minőségű számítógépes mozgókép-szekvenciát lehet előállítani (celluloid) film közvetlen digitalizálásával. Ilyenkor a felbontást szinte csak a hardver paraméterei korlátozzák. Természetesen a képződmény szűrésére ilyenkor is szükség lehet, de ez a képszekvenciák tulajdonságából adódóan viszonylag könnyen végrehajtható. Figyelembe kell venni azonban, hogy a mozgóképek ilyen közvetlen digitalizálása meglehetősen drága hardvereszközöket, vagy sok időt igényel.

— Hangok

Az adatforrás többnyire analóg jel, de egyre gyakoribb a digitális jelek felhasználása is. Feldolgozása viszonylag egyszerű, ehhez kiforrott hardver- és szoftverrendszerek állnak rendelkezésre.

Kapcsolatok, utalók

Ezek az elemek az információhalmaz egyik pontját egy vagy több másik pontjával kötik össze. Lehetnek egyirányúak vagy kétirányúak, és bármelyik végpontjuk elhelyezkedhet folyó szövegben, táblázatban, álló- vagy mozgóképen. A tipikus példák közé tartoznak például jogszabályok egymásra hivatkozásai, lexikoncímszavak szinonimahivatkozásai, és szócikkek szöveges mutatói, térképek és a rajtuk ábrázolt objektumok kapcsolatai, műszaki rajzokon található jelzések az adott részlet

szöveges leírására vagy részletes ábrájára, stb.

Az utalások az eredeti dokumentumokban igen változatos formában jelenhetnek meg. Leggyakoribb a szövegben megjelenő formális utalás (például 2. ábra, vagy 1988. évi VI. törvény 125. § (1) bek.), de nem ritka a képen látható karaktersorozat vagy ábrarészlet (például műszaki rajz számozott alkatrészei, és az alkatrészt bemutató külön ábra között). Az utalás megjelenése gyakran nem formalizálható. Ez a helyzet akkor, ha a képen nincs a kapcsolatra mutató, formailag felismerhető részlet, vagy ha a szövegben az utalás áttételes. Ezek a kapcsolatok pedig a felhasználó szempontjából fontosak lehetnek, ezért sok esetben rögzítésük követelmény.

Az utalások rögzítésénél azok kezdő- és végpontjának elhelyezkedését, illetve esetenként kiterjedését kell megadni. A kapcsolatok megfelelő megjelenítése az alkalmazói szoftver feladata.

Adatok digitalizálása

Az anyaggyűjtés bonyodalmai gyakran származnak abból, hogy a dokumentumok lemásolására, digitalizálására csak az eredeti lelőhelyen van mód. A helyszínre kitelepülés a költségeket jelentősen megnöveli. Ilyen esetekben megfontolandó a digitalizálás lebonyolítása közvetítő közegről (dia, fotó).

Magyarországon még nem alakult ki számottevő digitális alapadattár, ezért egy-egy kiadványhoz az információk összegyűjtése és elektronikus rögzítése „eredeti információfelhalmozásnak" is tekinthető. Érdemes ezt szem előtt tartva, a későbbi újrafelhasználásra is gondolva elvégezni ezeket a műveleteket. Ez a szempont azonban a munkát megdrágítja, mivel általános felhasználásra általában jobb minőségű rögzítésre, nagyobb tárolókapacitásra, több időre van szükség.

— Beolvasni vagy begépelni?

Tömeges rögzítési igény esetén általában az az első ötlet, hogy a szöveg beolvasása lapolvasóval, majd a kép további feldolgozása optikai karakterfelismerés útján történjen. A gyakorlati tapasztalatok szerint viszont az optikai karakterfelismerés csak az egyenletesen jó minőségű, kellő méretű, nyomtatott, illetve tiszta írógépszalaggal gépelt dokumentumok esetén ad elfogadható eredményt.

A szöveget számítógépes szótár (helyesírás-ellenőrző) alapján korrigálni kell, ami nagy figyelmet igénylő emberi beavatkozás. Mindent egybevetve a tapasztalatok azt mutatják, hogy az OCR technológia mai szintjén mindig a konkrét feladatnál kell eldönteni, hogy optikai beolvasás és karakterfelismerés vagy mechanikus begépelés adja-e az olcsóbb és gyorsabb megoldást. A szöveg mindkét esetben formázatlanul, strukturálatlanul, csupán bekezdésekre tördelve áll rendelkezésünkre. A szövegszerkezet kialakítása, a szövegattribútumok felvitele a következő munkafázis feladata.

— Tárolt adatok konverziója

Az alapadat-rögzítés e másik formájánál a leggyakoribb kiindulópont valamely — korábban célhardverrel rögzített, és rendszerint mágnesszalagon megőrzött — fájl (például nyomdai fényszedés adatállománya). Ezekben az esetekben — bár a karakterenkénti rögzítés elkerülhető — a legtöbb problémát a dokumentálatlan adatformátum és a különleges karakterek, jelek konvertálása okozza. A módszer előnye, hogy a szöveg szerkezete — intelligens konverziós program felhasználásával — az alapállományból többnyire jól átemelhető, csakúgy, mint a szövegattribútumok, a formázási információk.

— Táblázatok papírról és fájlból

Ha az eredeti papíron van, a digitalizálás szinte egyetlen lehetőségének tűnik a begépelés. A cellaszerkezet, a formátumok csak ilyen módon rögzíthetők megfelelőképpen. Számos táblázatot tartalmazó alapanyag esetén ez viszont igen számottevő munkát jelenthet, ezért gyakran a reális megoldás mégis az, hogy a táblázatokat képként rögzítik. A szöveges adatokhoz hasonlóan a táblázatok is előállíthatók konverzióval, ha — akár egzotikus formában is — elektronikusan rendelkezésre állnak. A módszer előnye, hogy viszonylag egyszerűen érhető el a teljes információ- és formátummegőrzés.

Táblázatok a fentieken túl generálás útján is előállíthatók. Elsősorban nagy, átfogó numerikus adatbázisok alapján készülő kiadványoknál fordul elő, hogy a teljes adathalmazból a kívánt szempontok alapján feldolgozott, csoportosított adatokat táblázatokba foglaljuk össze. Az így generált táblázatok — feltéve, hogy a generálás alapjául szolgáló riportok helyesek — mind a formátum, mind az adattartalom tekintetében teljesek és hibátlanok.

— Multimédia objektumok

Ebbe a csoportba általában az állóképek, mozgóképek, hangos anyagok tartoznak. Az adatfelvitel megtervezésénél döntést kell hozni a digitalizált adatok felhasználási módjáról, és ennek megfelelően kell kiválasztani a beviteli eszközöket és a rögzítés paramétereit. Itt jelentkezik legélesebben ez a kérdés: nyilvánvaló, hogy más felbontási és színparaméterekkel kell beolvasni a képernyő sarkában, eligazításként, illusztrációként megjeleníteni kívánt grafikát, mint egy fotóminőségű reprodukcióra szánt fényképet. Ez a gond a többi multimédia objektum esetén is hasonlóképpen merül fel.

További megfontolások

Ha a fentieket összevetjük a digitális alapadatbázis kialakításának korábban már említett gondolatával, akkor célszerűnek látszik az adatokat a lehető legjobb minőségben rögzíteni, archiválni, majd a mindenkori aktuális alkalmazási igényeknek megfelelően konvertálni és továbbfeldolgozni. Ez lényegesen olcsóbbá tenné a további felhasználást, azonban az eredeti rögzítés során számottevő idő- és költségtöbbletet eredményez, tartós tárolási kapacitást és szervezést igényel, s ezt a konkrét projektek általában nemigen viselik el.

„Problémás" még az alapadattárban elhelyezett adatok továbbfelhasználási jogának szabályozása is. Mindezek eredményeképpen az ilyen típusú adatrögzítés — bármennyire is kívánatos volna — ma még nem nagyon terjed.

Matlák Tamás

Jogszabályok CD-ROM-on — a Jurostól is

Múlt havi számunkban úttörő kezdeményezésként közreadtuk az eddigi hazai CD-ROM kiadványok diszkográfiáját. A Tószegi Zsuzsanna által készített és nagy érdeklődést kiváltó összeállítás alaposságát mutatja, hogy eddig mindössze egyetlen CD-ROM kifelejtéséről kaptunk hírt: a Juros Kiadó által először 1993-ban Kartoték címmel, majd 1994-től Forrás néven megjelentetett jogszabálygyűjtemény-sorozatnak a Törvénytárak címszó alatt kellett volna szerepelnie az Új Alaplap 1995/5. számának 16. oldalán. A Forrást évente háromszor frissítik, előfizetési díja egy évre 19 500,– Ft. Köszönjük a kiegészítést, és szívesen közöljük pótlólag az esetleg kimaradt többi CD-ROM bibliográfiai adatait is.

APRÓHIRDETÉSI MEGRENDELŐLAP

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában közöljék az alábbi szövegű apróhirdetést:

....

....

....

....

....

(Maximális terjedelem: 300 betűhely)

Alaplap Posta

MEGRENDELÉS

Megrendelem postai utánvétellel az Új Alaplap 1995. júliusi számának 42. oldalán felsorolt CD-lemezek közül az alábbi sorszámúakat:

....

A lemez(ek) árát és a kézbesítési díjat a küldemény átvételekor fizetem ki.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Dátum: ....

/aláírás/

Előfizetés az Új Alaplapra

Az 1995/......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap című, havi számítástechnikai folyóiratot ...... példányban, ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 3564,– forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek).

❑ **Átutalási postautalványt** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Dátum: ....

/aláírás/

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

0701	0712	0723
0702	0713	0724
0703	0714	0725
0704	0715	0726
0705	0716	0727
0706	0717	0728
0707	0718	0729
0708	0719	0730
0709	0720	0731
0710	0721	0732
0711	0722	

Beküldhető: 1995. augusztus 31-ig

FELADÓ **Feladáskor kérjük bérmentesíteni!**

A) Egyéni érdeklődő:

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....

Ügyintéző: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Bélyeg helye

Új Alaplap
szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap
szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap
szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

FELADÓ **Feladáskor kérjük bérmentesíteni!**

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon: ....

☐ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

☐ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát.
A címzett: Új Alaplap, 1538 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál: Agrobank 219-93789/2249-6368

Bélyeg helye

Új Alaplap
szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Az Új Alaplap lemezmellékletének tartalma 1995 / JÚLIUS

- Egy mindentudó segédprogram — POCK#.EXE [Cikk: 35. oldal]
- A Fortran-sorozat első példaprogramjai — FOR1#.EXE (Szondi Egon János) [Cikk: 54., 56. oldal]
- Grafikus menügenerátor és képernyőszerkesztő — GMG.TXT, GMG#.EXE (Abrán Domokos Balázs)
- 16 színű BMP—>EXE konverter — BMP.TXT, BMPX#.EXE (Simay Endre István)
- Memorix címnyilvántartó program — MEMORIX.DOC, MEMO#.EXE (Nagy Sándor)
- Adatvédelmi segédprogram — MST.TXT, MST#.EXE (Kiss Péter)
- A Dindraw rajzolóprogram — DIND#.EXE (Dinnyés Márton)
- A klasszikus Mahjongg egyik windowsos átirata — MAHW#.EXE



PC SZERVIZ

PÁKÁSZ

- javítás
- gépbővítés
- monitorjavítás
- installálás
- nyomtatójavítás
- tartozékok és kellékek árusítása
- winchesterek adatmentése
- szaktanácsadás

PÁKÁSZ Kft-től. Címünk: 1047 Budapest,IV. ker. Baross u. 22-24.
Tel./Fax:180-4048 Nyitva:9-18 h-ig.

csergyu

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0724 ▲

KeSzo Kft

1055 Budapest, Falk Miksa u. 6.
Tel./Fax: 111-8268, 132-8717, 132-5764

Lotus Organizer 2.0 / magyar	19.000 / 15.000
Harvard ChartXL, több száz üzleti grafika Excelhez, Lotushoz	20.900
Borland C/C++ 4.5 CD upgrade	34.000
Adobe Photoshop 3.0 f/W	99.900
Aldus Freehand 4.0 f/W	79.000
Adobe Premier 4.0	68.000
PcAnywhere f/W 2.0	24.000
Clarion for Windows 1.001 / upgrade	98.000 / 58.000
QuarkXpress 3.31 f/W / for MAC	112.000 / 98.000
MS Office 4.3 prof CD	68.000
QEMM 7.5 / upgrade	14.000 / 7.800
WinfaxPro 4.0 Network Starter Kit (+2 user)	49.000
Uninstaller 2.0	12.000
More PC Tools 1.0	13.200
CleanSweep (Windows karbantartó, tisztogató)	8.800
Major BBS 2 lines / 8 lines developer pack	29.800 / 98.000
Lektor f/W helyesírás-ellenőrző / SPT_GIB angol–magyar szótár	12.000 / 4.000
Angol–magyar hangos szótár CD-n	8.000
Statgraphics plus f/W / Statistica for Windows 4.5	78.000 / 182.000
Harvard Graphics 3.0 for Windows / upgrade	54.000 / 19.000
Lotus 1-2-3 for Windows 5.0 / upgrade	60.100 / 21.600
Lotus Ami Pro 3.1 / Lotus Approach 3.0	21.800 / 21.600
WordPerfect 6.1 for Windows / upgrade	49.000 / 19.800
CorelDraw 5.0 / CD upgrade	89.000 / 44.000
Visio 3.0 for Windows / Technical on CD	26.000 / 48.000
Procomm Plus for DOS 2.01 / Procomm Plus 2.11 f/W	18.800 / 26.000
Adobe Type Manager for Windows 3.0	11.000
Watcom C++ ver.10.0 CD / CD upgrade	36.000 / 28.000
Checkit Pro Deluxe 2.0	28.000
Zoom 14.400 bps. int / Zoltrix int / Zoltrix ext	19.800 / 16.000 /26.000
CDU 55E AT bus d. speed CD	18.000
DAT 4/8 GB / 8/16 GB	140.000 / 180.000

Multikey 2.53 magyar szabványú billentyűzet-driver új árai:
1 user/25 users/50 user/unlimited — 2.500 / 16.000 / 25.000 / 99.000

Áraink áfa nélkül értendőek!
Kérje új katalóguslemezünket!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0718 ▲

CONTROLL KERESKEDŐHÁZ ®

Budapest
Üllői út 101.
1091
Tel.: 215-0160
Fax: 215-7392

Szeged
Oskola u. 16.
6700
Tel.: 06 (62) 321-689
Fax: (62) 326-905

PC kínálatunkból

Intel CPU 486DX2-66 Mhz	19.500 Ft
Intel CPU 486SX-33 Mhz	6.000 Ft
Intel alaplap	49.000 Ft
Trident PCI SVGA kártya /1 MB	10.300 Ft
Allied Telesis hálózati elemek	
Ethernet NE 2000 combo kártya	8.000 Ft
Repeater AT 820T Allied Telesis	38.000 Ft
Multimédia kit	37.900 Ft
CD ROM olvasó duplasebességű	19.500 Ft
16 bites hangkártya	15.900 Ft
Intel PC konfigurációk	Hívjon !
HP nyomtatók széles választéka	Hívjon !

Hetente változó többszáz új CD-ből válogathat

Central Intelligence	3.264 Ft
Corridor 7	2,000 Ft
Critical Mission	1,560 Ft
Delta V (Full Version)	2,544 Ft
Desert Strike	2,904 Ft
Dr. Games	2,280 Ft
Dr. Shareware	2,280 Ft
F15-Strike Eagle 3	1,816 Ft
F-117A Stealth Fighter	1,816 Ft
Gunship 2000	1,816 Ft
Word Circuit	1,816 Ft
Litil Divil	3,264 Ft
Mad Dog 2	2,000 Ft
Myst	3,200 Ft
Grolier Encyclopedia	3,632 Ft
Compton's Encyclopedia	3.264 Ft
1001 Utility	1.200 Ft
7 Th Guest	2.640 Ft
Armaeth	1.440 Ft
Dune	2.720 Ft
Inca II.	3.360 Ft
Indiana Jones	2.904 Ft
Nascar Racing	3.496 Ft
Oscar	2.360 Ft
Panzer General	2.720 Ft
Pinball de Luxe	2.544 Ft
Protostar	1.640 Ft
Satan	1.440 Ft
Sim City Enhanced	2.560 Ft
Nick Faldo's Golf	1.440 Ft
Top 10 CD Disk	6.480 Ft
Quad Pack 1, 2	2.176 Ft

Áraink az ÁFÁ-t nem tartalmazzák.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0713 ▲

Saját Ethernet kártya

A Crown-Tech (korábban Micronetwork) Kft már régóta elkötelezte magát a hálózatok területén. Árbevételük többsége a D-Link cég termékeinek eladásából származik. Néhány D-Link-újdonság bemutatását sikerült az Ifabo '95 vásárra időzíteniük. Közöttük található a 100 Mbps-os Switching hub. Az új RISC processzoros PROstack hub-család mellett két új D-Link Ethernet-csatolót is piacra dobtak: a DE-500TX Fast-Ethernet (100 Mbps-os, PCI és VL busszal szerelt), valamint a DE-220P Plug-and-Play kártyát. Újdonság a BUB is, amely a bridge és hub kereszteződéséből született. Helyben, külön egységként dolgozó vagy távoli munkacsoportok hálózati csatlakoztatását oldja meg a készülék LAN- és WAN-kapcsolatokkal, jelentős költségcsökkenéssel egyesítve az előbb említett készülékek előnyeit. Az idei CeBIT-en „Best of Connectivity" vásárdíjat kapott az 5 portos miniatűr Ethernet-hub, fantázianevén a Hubby. A világ legkisebb hubjának érdekessége, hogy a tápáramot a billentyűzettől is képes ellopni.

A cég új partnerekkel is jelentkezett, amelyek szintén a hálózatok területéhez kapcsolódnak, kiegészítve és szélesítve eddigi kínálatukat. A Develcon kanadai vállalat, amely elsősorban élettartam-garanciával szállított nagy megbízhatóságú routereiről híres. A Lan & Data tajvani hálózatépítési elemeket gyártó cég, többek között az AMP OEM-beszállítója. A várhatóan megnövekedő Category 5 típusú 100 Mbps-os hálózatok építéséhez szükséges elemkészletet szerzi be tőlük a Crown-Tech. A Tietosähkö Oy finn cég, Rack állványok és megszakításvédett koax hálózati elemek szállítója. Az Ifabo '95 alkalmával bejelentett alacsony árfekvésű, saját fejlesztésű Tornado Ethernet-kártyacsalád tényleg árvihart kavart. Három nap alatt elfogyott az első 1000 db csatoló az éves szinten lekötött 25 ezres mennyiségből.

Millenium, az új ATM-funkciós hub

Az UB NetWorks (korábban Ungermann-Bass) vezető amerikai hálózati eszközgyártó cég és hazai disztribútorai, az Albacomp és a Lemonet Budapesten, a világbejelentéssel egy időben mutatták be a Magyarországon is forgalomba kerülő új UB-terméket, a Millenium fedőnevű GeoLAN/500 ATM super switch hálózati kapcsoló hubot. A GeoLAN a jövő nagy teljesítményű hálózatainak az eszköze, amely egyben átmenetet biztosít a jelenlegi hálózatok osztott sávszélességű technológiájától a cellakapcsolásos hálózati technológiába. A Millenium a piacon az egyetlen megoldás, amely az osztott, a dedikált és az ATM sávszélességeket egyetlen hubon belül integrálja. Az UB új terméke a Bay NetWorks, Cabletron Chipcom és mások hasonló célú termékeivel versenyez.

A nem éppen a kis LAN-felhasználók hubja max. 40 Gbps áteresztőképességgel bír, támogatja a 25 Mbps sebességű desktop ATM portokat, valamint a 155 Mbps-on üzemelő szerver- és backbone ATM portokat. További jellemzői: a teljes backbone hálózati kapacitás 10 Gbit/s, a dobozonként támogatott LAN-szegmensek száma 80 Ethernet és 22 Token Ring. A GeoLAN/500 önmagát menedzseli a beépített Access/EMPower valós idős menedzsment modul révén. Az UB Millenium hubja más meglévő szuperhub-technológiákkal összehasonlítva a legjobb árfekvésű: a tengerentúlon például az egyébként 24 portos, összesen hat menedzselt szegmenst tartalmazó hubért portonként 234 dollárt kérnek majd. A termék szeptembertől lesz piacon külföldön és nálunk is.

Novell: Internet-elérés

Az asztali TCP/IP protokollú termékek vezető szállítója a Novell cég, amely júniustól szállítja a népszerű LAN WorkPlace for MS Windows and DOS 5-ös verzióját. Mint ismeretes, a LAN WorkPlace szoftver arra szolgál, hogy PC-s felhasználókat adatkommunikációs erőforrásokhoz kapcsoljon Unix- és TCP/IP-alapú hálózatokban, beleértve a világot átfogó Internet kommunikációs infrastruktúráját is. Az új verziót kitűnő Internet-kereső funkciókkal látták el, továbbá sok olyan új jellemzővel rendelkezik, amelyek jelentősen egyszerűsítik az információkeresést. A LAN WorkPlace hálózati és távoli Windows- és DOS-alkalmazásoknak konkurens elérést biztosít az Internethez TCP/IP, Unix és NetWare hálózati erőforrásokhoz. Jelenleg több mint 30 országban közel 3 millióan használják a Novell globális és a világon a maga nemében vezető programtermékét.

Az 5-ös változat tartalmazza a NetScape Navigator nevű Internet-kereső és hírolvasó programot, amely egyszerűen és könnyen alkalmazható információkeresésre és kommunikációra az Internet világhálózaton. A felhasználók rámutatással és az egér használatával könnyen elérhetnek szövegeket, grafikákat, hang- és videofájlokat a World Wide Webben. Tartalmazza ezen túlmenően a Windows Mailer Windows elektronikus postai programinterfészt, üzenetek egyszerű küldésére és fogadására TCP/IP hálózatokon. Ez az e-mail program támogatja a Simple Mail Transfer Protocolt (SMTP-t) és a Post Office Protocol V.3-at (POP3-at). Új az X-Server, amely X-Windows-alapú alkalmazások futtatását teszi lehetővé a felhasználó keze ügyében található PC-ről távoli központi (host) gépeken (mind IP, mind IPX esetben). „A könnyű és megbízható információ-elérés és -keresés alapvető követelmény napjaink hálózati környezetében" — mondta Steve Tucker, a Novell Advanced Access Applications Division alelnöke és ügyvezetője.

UnixWare2: siker Nizzában is

Nizzában, a május végén a Novell által tartott nemzetközi technikai konferencián, amely a BrainShare Europe '95 nevet kapta, három vezető európai rendszergyártó bejelentette, a jövőben a Novell UnixWare2 Application Server Unix programcsomagot termékeikbe integrálva kívánják szállítani, és Intel-alapú számítógépeikkel együtt forgalmazni, egyben megadva hozzá a megfelelő támogatást, piaci marketing munkát. Ez a három vezető cég, amely a UnixWare 2 mellett döntött, az ICL, az Olivetti és a Siemens Nixdorf. Ugyanakkor a Novell Intel-platformon futó Unix operációs rendszerének támogatásáról tárgyalások folynak a háttérben a Bull, a Unisys és a Hewlett-Packard céggel is. A UnixWare 2-t március vége óta szállítja a Novell. Nagy előnye, hogy a legfrissebb Unix technológiára és szabványokra épül, kiküszöbölték a korábbi verzió hátrányait és nagy teljesítményű, gyors operációs rendszert dobtak piacra a UnixWare 2 Application Server megjelentetésével. Az Intel-alapú operációs rendszert úgy tervezték, hogy a jövőben (1996-ban) „láthatatlan" módon integrálni lehessen azt a NetWare-rel.

Jelenleg a UnixWare2 a vezető az ár/teljesítmény arányt illetően a piacon lévő hasonló többfelhasználós, többprocesszoros hálózati operációs rendszerek között. Ezt az osztott kliens/szerver alkalmazások számára ideális platformot már számos vezető adatbázisforgalmazó (Sybase, Oracle, Progress, Informix, VMARK, Unidata és legutóbb Nizzában csatlakozott hozzájuk a Computer Associates a CA-Open-Ingresszel) támogatja, továbbá döntéstámogató rendszerek (FOCUS, SAS) fejlesztéseit, alkalmazásait kínáló cégek is felvették listájukra. A Novell cég rövidesen megvalósuló SuperNOS koncepciója révén a felhasználók egyazon szerveren lesznek képesek NetWare- és UnixWare-alkalmazásokat futtatni. A fogyasztó tehát már ma biztos lehet benne, akár a UnixWare 2-t, akár a NetWare 4.1-et választotta, a Novell teljes és olyan kompatibilitást és szolgáltatást nyújt majd, hogy a bármelyikbe fektetett felhasználói invesztíció nem vész el, nem kell elölről kezdeni, hanem valóban „láthatatlanul" és újabb beruházások nélkül a két rendszer „mögötti" összes erőforrás, alkalmazás és támogatás rendelkezésre fog állni a SuperNOS-szal. Ezért is nő, ezt felismerve a Novell UnixWare 2 támogatóinak a száma a nemzetközi számítástechnikai forgalmazók között. Már mintegy 3500 natív (azaz eredetileg arra készült) és 15 ezer vele kompatibilis alkalmazás található a UnixWare 2-re a világon.

Kovács Attila

Maclátni és Macszeretni

Hír? Alma! De az igazi...

1995. május 5-én a franciaországi Cannes-ból indult világ körüli turnéjára az Apple New Media Forum, amelyen a világ különböző pontjairól érkező médiaguruk, üzletemberek és műszaki szakemberek találkoznak egymással. Az előadások néhány részletére irányítja rá a figyelmet az alábbi írás. A tanulságok messze túlmutatnak a Mac-világon, és az Új Alaplap nem „maces" olvasói részéről is figyelmet érdemelnek.

1995 elején az Apple bejelentette, hogy aláírt egy szerződést a Transend céggel, miszerint kifejlesztenek egy olyan szoftvert, amely interoperációs kommunikációs lehetőséget nyújt az Apple számítógépeken futó Apple PowerShare és a PC-ken futó Windows között.

A Transend olyan szoftverfejlesztéseken fáradozik, amelyek lehetővé teszik a Windows 3.x és Windows 95-ös felhasználóknak, hogy elektronikusan levelezhessenek a Macintosh-felhasználókkal a PowerShare szerveren keresztül. (Természetesen kódolt üzenettel, ami növelheti a felhasználók bizalmát, mert az adatok hozzáférhetetlenné válnak illetéktelenek számára.) A Windowst futtató számítógépek kompatibilisak lennének a PowerShare-rel a MAPI-1-en keresztül (Microsoft Application Program Interface).

Ahogy Ike Nassi, a szoftverfejlesztési rendszer igazgatója is említette, az Apple újra bebizonyította: azon fáradozik, hogy a keresztplatformok kiépítésével az elektronikus levelezés által közelebb kerüljenek egymáshoz a Macintosh- és PC-felhasználók. A másik nagy óriás, az IBM szintén bejelentette multiplatform-fejlesztését az OpenDoc technológia bevezetésével. Ezek az eszközök sokkal látványosabbá teszik majd a Visual Basic programozást a Mac, az OS, OS/2, AIX és Windows platformokon.

Mi is az ITV?

Ike Nassi üdvözölte az OpenDoc bejelentését, és úgy vélekedett, hogy a fent említett hatékony eszközök, Visual Basic-megoldások a Macintosh-felhasználók körének bővítését is jelentik.

A számítástechnika szűken értelmezett területén kívülről is érkezett figyelemre méltó Apple-hír: a cég beszállt egy közös vállalkozásba az nCUBE céggel egy gazdaságos ITV rendszer fejlesztéséhez. Az USA-ban a nemzeti kábeltévés társaság 1995-ös konferenciáján bejelentett három forradalmian új kezdeményezést az ITV (interaktív televíziózás) területén.

A dolog lényege, hogy a fent említett társaság új oktatási programot szeretne bevezetni a 4-12 éves gyerekek számára, ahol a matematikát és az olvasást oktatnák kábeltévéken keresztül. Először tíz iskolában, kísérleti jelleggel indulnának el vele. Az Apple a technológiai berendezést és a kísérlethez szükséges technológiát biztosítaná.

Nem csupán üzleti érdekesség, hogy az Apple beszáll egy olyan vállalkozásba, ahol a partner a Telia, Svédország egyik legnagyobb telefongyártója a mobil, hordozható és hagyományos telefonokra egyaránt. A kísérletek májusban kezdődtek Farstában, Stockholm egyik külvárosában. A vállalkozások Apple-technológiára épülnek, ide értve a Mac OS-t, a QuickDraw-t és a QuickTime-ot. Mellesleg MPEG1-es dekódert is tartalmaz, és támogatja a PAL és NTSC videoformátumot, illetve az E1-es és T1-es telefonprotokollt. A QuickDraw lényegében egy 32 bites, színes grafikus multimédia-szoftver, és segédeszköz a zenszerzéshez, videomegjelenítéshez, szövegszerkesztéshez, animációkészítéshez.

A felsorolt Apple-fejlesztések mérföldkövek a cég életében, de nem előzmény nélküliek. Még 1994 elején a British Telecommal kötött együttműködés keretében jelentették be a világ első ITV-kísérletét. Rick Shriner, az Apple Core Technologies alelnöke szerint az ITV a legolcsóbb információhordozó az informatikai forgalomban. Az Apple agresszív üzletpolitikája meg is hozta a várt eredményt, mert az ITV-fejlesztés olyan területeken alkalmazható, ahol az Apple már egyébként is vezető szerepet játszott a kutatásban és fejlesztésben: oktatás, „home", multimédia és nyomdaipar. Az ITV rendszer fejlesztését tízévi kísérletezés előzte meg.

Közelmúltbéli bejelentések

Említést érdemel még a Copland (az új Mac OS), a Newton-platform fejlesztése. Az OS mellett a Mac OS SDK 3-as verziójának előfizetői automatikusan egy CD-ROM lemezt is kapnak, amely szoftverfejlesztéseket, hasznos könyvtárakat, mintakódokat, technikai dokumentációt és sok más alkalmazást is tartalmaz. Érdekes kezdeményezés az Apple Premium Server Reseller Program, amely tegy sor marketinglehetőséget, előadásokat, programokat, oktatást és támogatást biztosít a viszonteladók részére, ugyanakkor a programban való részvétel szigorú előírásokhoz van kötve.

Vezető szerepet betöltő öt hardver- és szoftvercég is támogatja az egységes formátum kialakítását egy nagy kapacitású olyan CD-n, amely a szórakoztatás és a számítógépes használat céljainak egyaránt megfelelel. Az új digitális videolejátszók képesek leolvasni a már létező CD-k millióit, de az új formátum várható tárolási képessége 10-15-szöröse lesz a maiaknak. Az elmúlt öt hónapban két —egymással nem kompatibilis — CD-formátumot javasoltak: a MultiMedia Compact Discet (MMCD), amely a Sony és a Philips terméke, valamint a Super Densityt (SD). Ez utóbbit egy elektronikus és szórakoztatási eszközöket gyártó cég fejlesztette ki, a Toshiba vezetése alatt.

Az adattárolással foglalkozó szakemberek nem kívánnak választani a két formátum közül, inkább azt javasolják, hogy a két csoport tagjai állapodjanak meg egy közös szabványban, amely mindkét formátumból átvenné a legjobb technikai tulajdonságokat, és a végtermék megfelelne mind a digitális videolemeznek (DVD), mind a számítógépi alkalmazásoknak. A szakemberek hajlandók előkészíteni a feltételeket a fenti terv megvalósításához.

Lachner Zoltán

PocketD

Az óriás másik karja

Mit tudhat egy program, amely 1992-ben és 1994-ben is az év legjobb segédprogramja lett? Olyan sok mindent, hogy itt csak mutatóba fér el valamicske a program szolgáltatásaiból.

Nagy örömömre szolgált, amikor az Alaplap lemezmellékletére felkerült Jeff Rollanson műve, a D.EXE (1994/április), viszont ez a kiváló program leírás és néhány segédprogram nélkül „félkarú óriás".

Majdnem minden PC-n van valamilyen keretprogram (shell), leggyakrabban a Norton Commander. Ezek igen kényelmesen használhatók, ám bizonyos feladatokat csak körülményesen tudunk velük megoldani. Ha helyet akarunk csinálni a merevlemezen, és ennek érdekében az egy hétnél régibb valamennyi ZIP állományunkat szeretnénk floppyra átrakni, akkor egy tekintélyes kapacitású merevlemez és egy kicsit is elburjánzott könyvtárrendszer esetén a feladat szépen megizzaszthat bennünket. Ilyen stílusú feladatokat viszont a D.EXE-vel könnyedén megoldhatunk. Ha regisztráltatjuk a programot, egy kis könyvecskét is kapunk hozzá, amely tele van tippekkel, trükkökkel, ezáltal a maximumot hozhatjuk ki belőle. Kedvcsinálónak álljon itt néhány témakör: backup, programozói segédletek (például make), lemezkatalogizálás, hálózati segédletek, menürendszer készítése.

Aki bekapcsolódott az elektronikus levelezésbe, az megszerezheti a program legújabb változatát is, amely jóval többet tud, mint az előző verziók. (A PocketD-t a SimTelen az msdos/sysutil alkönyvtárban a pock44.zip, míg a cikk végén ismertetendő Crush-t az msdos/archiver alkönyvtárban a crush18.zip tartalmazza. Ez a két fájl a mostani lemezmellékleten is megtalálható. Külön előnyei vannak, ha a SimTelről szerezzük meg a programot: egyrészt találhatunk érdekes tippeket, másrészt ott szerepel a MENUD.EXE, amellyel a parancssoros változathoz képest jóval kényelmesebben, menükből válogathatjuk ki a kívánt funkciókat. Ez nemcsak kényelmesebb, de így könnyebb is megtanulni az opciókat (mivel folyamatosan kijelzi a kiválasztott funkciók kódjait), továbbá elkészült műveinket egy batchfájlba is menthetjük, így egész sor remek segédprogramot gyárthat magának az is, aki csak használni szeretné a PocketD szolgáltatásait, és nem hajlandó megtanulni paraméterezését.

Nem elég hozzá ez a sillabusz

Az opciókból egyszerre rendszerint négyet-ötöt is használunk, ezért érthető, hogy miért nem használja a programot az, akinek nincs hozzá rendes leírása, vagy nincs meg az előbb említett MENUD.EXE program. Az elszántabb felhasználók (egy kis angol nyelvtudással felvértezve) a régi program mellé adott kb. 40 oldalnyi helppel elég jól elboldogulhatnak. Ha elfelejtettük az egyik paraméter kódját, akkor a **D /?** parancs jeleníti meg az egyoldalnyi referenciatáblázatot, amelyet a D.HLP tartalmaz. Ha kíváncsiak vagyunk az egyik paraméter jelentésére, akkor a **D /?x** paranccsal jutunk célhoz, ahol **x** helyére a megfelelő paraméter kódját helyettesítjük. (Ez utóbbi információk a D.MAN fájlban találhatók.) A D.GDE a program használatával kapcsolatos információkat, tippeket tartalmazza, ezt elolvasni a **D /??** paranccsal lehet. (Az utóbbi három fájl nem szükséges a program működéséhez, csupán az előbb említett információkat tartalmazzák. Ha gyakran használjuk a D.EXE-t, érdemes a ramdrive-on elhelyezni, oda viszont nem érdemes felrakni ezeket a help fájlokat, mert csak a helyet foglalják, helyette inkább állítsunk be egy környezeti változót, amely ezeknek a fájloknak az alkönyvtárát tartalmazza.)

A program szerzője ügyelt arra, hogy ne kelljen feleslegesen sokat írni. Az állandóan használt paramétereket beírhatjuk a D_OPT környezeti változóba, ám ha valamilyen okból ezekre éppen nincs szükségünk, a **/I** opcióval hatástalaníthatjuk őket. Lehetőségünk van harminchét környezeti változó definiálására, amelyek tartalmát könnyedén meghívhatjuk a parancsok kiadásánál. Ezek a környezeti változók tartalmazhatják a **%1**-et is, amely majd a következő paraméterre cserélődik ki. Például a **SET A_=[PKZIP -m %1 $W]RF** kiadása után a **D *.C /a SRC** parancs hatására a **D *.C [PKZIP -m SRC $W]RF** fog végrehajtódni.

A D.EXE lehetőséget nyújt arra is, hogy belekukkantsunk egyes fájlokba; erre használhatjuk a beépített nézegetőt, vagy egy újabb környezeti változóval beállíthatjuk kedvenc kukucskáló programunkat is. Nemcsak ezeket a környezeti változókat használhatjuk, hanem a többit is, így például a **D /E :PATH** parancs az elérési úton található futtatható fájlokat listázza ki.

Paraméterezési lehetőségek

Ha minden paraméter nélkül indítottuk el a programot (amint azt egy ismeretlen program esetén általában szoktuk), akkor az adott könyvtár tartalma listázódik ki a képernyőre két oszlopban, s ha nem fér ki az egész lista a képernyőre, akkor tetszőleges billentyűnyomásra megkapjuk a lista további részét is. Ez az a pont, ahol az ember először nem érti a felhajtást a program körül: ekkora méretű, és nem csinál semmit? (Van olyan program, amely ugyanezt teszi, és csak 800 bájt.) No, nem úgy van az! Ha vesszük például a **T** paramétert, azaz kiadjuk a **D /T** parancsot, akkor a mai fájlok listáját kapjuk meg, míg a **D /T&h-3** az utóbbi három óra termését listázza ki. Megadhatunk feltételt dátumra, méretre, attribútumra, és ekkor már csak a feltételeknek megfelelő fájlok neveit listázza ki a program. Megadhatjuk a kiírás külalakját, az oszlopok számát, a kiírásra kerülő fájlnevek sorrendjét. Sőt még arra is van lehetőség, hogy a fájlokat aszerint válogassuk ki, megtalálható-e bennük egy adott karaktersorozat. Például a **D /W "valami"** az aktuális lemezen szereplő azon fájlokat sorolja fel, amelyek tartalmazzák a „valami" szót. (Ez már majdnem a grep parancs.)

Ha az előbbi parancsok után még a **/Q** opciót is kiadjuk, akkor ahelyett, hogy csupán felsorolná a fájlneveket, lehetőségünk van válogatni közülük, és vagy szövegként, vagy hexadumpként beléjük is kukkanthatunk. Megtehetjük azt is, hogy belemászunk az alkönyv-

tárakba és a tömörített állományokba. Az összes korábbi paramétert tetszőlegesen kombinálhatjuk. A ZIP fájlok tartalmáról a **D /Z .ZIP** ad felvilágosítást, itt még azt is megtudhatjuk, hogy mennyi helyet foglalnának el a fájlok, ha kibontanánk őket. (Vigyázzunk: ez nem egyenlő a fájlok összhosszával!)

„Képszerűen"

Nemcsak szöveges információt kaphatunk állományainkról, hanem (karakter)grafikusat is — a **D /rg%ss** parancs segítségével, a könyvtárunk alkönyvtárában levő fájlok méretét összegezi, és ki is rajzolja. Természetesen az előbbi parancs után odaírhatjuk néhány alkönyvtár nevét is, és ekkor csak ezeket vizsgálja. Kilistázhatjuk a fájlok listáját, belekukkanthatunk a fájlokba, sőt megváltoztathatjuk a kilistázott fájlok attribútumait, így többek között az időt és a dátumot is.

A D.EXE outputjaként a képernyő szolgál, viszont nem ragad le a 80×25-ös mód mellett. Nyugodtan kipróbálhatjuk (ha a videokártyánk megengedi) más üzemmódba állítani a képernyőt, és úgy kiadni a parancsokat. Ha véletlenül nem ismeri fel a program a képernyő méreteit (mert igen egzotikus SVGA-kártyánk van), akkor a méreteket direkt is megadhatjuk neki, sőt ezzel be is csaphatjuk, és ez akkor jön jól, ha nem akarjuk az egész képernyőt teleírni, vagy ha az eredményt igen apró betűkkel akarjuk kinyomtatni egy lézernyomtatón. Ha véletlenül nem text üzemmódban van a képernyő (mondjuk Windows alatt), akkor beállíthatjuk, hogy a program ne kerülje meg a BIOS-t. Természetesen az outputot (és az inputot is) átirányíthatjuk.

A D.EXE információt tud átadni a futásáról az őt hívó programnak (batchfájlnak) az ERRORLEVEL-en keresztül (legtöbbször a kilistázott fájlok számát), így remekül felhasználhatjuk a batchprogramozásban.

A D.EXE akkor is remek program lenne, ha csak az eddig felsoroltakat tudná, ám még nem jutottunk lehetőségeinek a végére.

Másolás, mozgatás

A gyakori másolgatást megkönnyítik a különféle shellek, de ezt a műveletet is felgyorsíthatjuk a D.EXE-vel. A **D /W:-4c A:** az egész merevlemezt végignézi a legfeljebb négynapos fájlok után, és átmásolja azokat az A:-ra. Lehetőség van rá, hogy a könyvtárrendszerrel együtt, sőt hálózat esetén megoldhatjuk azt is, hogy a mások által éppen használt (ezért számunkra átmenetileg nem elérhető) fájlokat átugorjuk, és később újra próbálkozzunk másolásukkal — vagy egyszerűen megvárjuk, míg a fájl felszabadul.

Természetesen nemcsak másolhatjuk, hanem mozgathatjuk is a fájlokat, bár egy menetben a D.EXE csak (?!) 1400 fájlt képes átmásolni. Ez megkerülhető azzal, hogy minden alkönyvtárra külön adjuk ki a parancsot, vagy ha egy alkönyvtárban 1400-nál több fájl van, akkor a parancsot minden kiterjesztésre külön futtathatjuk le. A többszörös futtatás azonban nem azt jelenti, hogy ugyanazt a parancsot ismét ki kell adni, hanem egymásba tudjuk ágyazni a parancsokat. (Erről bővebben kicsit később lesz szó.)

A másoláshoz hasonló gyakori feladat a törlés. Sok speciális program segíthet ebben, és persze erre is igen jó a D.EXE. A **D C: D: /Wzz *.BAK** paranccsal törölhetjük az összes BAK kiterjesztésű fájlt — mind a C, mind a D meghajtóról.

„Sablonosan"

A szemfülesek bizonyára kíváncsiak rá, hogy az első példában mi volt az a szögletes zárójelpár. A program szerzője ezt template-nak nevezi, amit sablonnak fordíthatunk.

Kezdjük egy igen egyszerű példával: **D [$w//]**. Itt a **$w** a fájl nevét jelenti, a // pedig egy új sor kezdetét, tehát az előbbi parancs az alkönyvtárban található fájlok neveit írja ki, minden sorba csak egyet. A **D .C .H [edit $w]R** parancs hatására a *.C és a *.H fájlokra elindítja az EDIT programot. Ha az előbbi parancs végére még egy **Q** betűt is írunk, akkor már egy listából válogathatjuk ki, hogy mely fájlokat akarjuk szerkeszteni. Ebben az esetben a kiírás kicsit olvashatatlan, ezért egyszerűsítsük le a képernyőképet: **D .C .H [edit $w][? Edit $13f ?]RQ**. A hátsó zárójelpárt most csak kiírásra használtuk (ezt jelzi a első zárójel utáni kérdőjel), míg a 13 a kiíratás szélességét jelenti. A zárójelen belül (a sablonban) közel ötven fajta paramétert írhatunk (mi ebből hárommal találkoztunk), amelyek főleg a kiíratást befolyásolják.

Dolgozhatunk egyszerre több sablonnal is, így például a **D .GIF /W [GIFVIEW $w][copy $w A:]R** lehetővé teszi, hogy sorban megnézzük .GIF kiterjesztésű képeinket, és amelyiket akarjuk, rögtön átmásoljuk floppyra. Tehetünk egy sablonba több utasítást is (ha ezeket egyszerre akarjuk végrehajtani), ám ekkor //-t kell közéjük rakni. Végül lássunk egy bonyolultabb példát: **D a: [if exist b:$f D a:$f b:$f/Ih]R.**

A sablonon belüli részt végrehajtjuk az A: meghajtón levő összes fájlra. Ha ez a fájl létezik a B: meghajtón is, akkor a sablonban levő D.EXE ezt a két azonos nevű fájlt fogja listázni. (A **/I** azért van, hogy csak a két fájl neve és attribútuma jelenjen meg.) Végeredményben ez az utasítás azokat a fájlokat fogja kilistázni, amelyek mindkét meghajtón szerepelnek. Ezt a példát tovább bővíthetjük azzal, hogy egy csodás fejlécet vagy összegzést készítünk táblázatunk fölé vagy alá. Ezt a **[...((...))...]** teszi lehetővé, ahol a sablon kerek zárójelek előtti részét a sablon első végrehajtása előtt végzi el, a kerek zárójelek mögötti részt pedig az utolsó végrehajtás után.

Zárópéldaként lássuk a következőt: **D .ZIP /W:-5 [D $w/ZE{400[PKUNZIP $w $$f]R]R**. Ennek hatására a program végigpásztázza az egész lemezt, megkeresi azokat a ZIP fájlokat, amelyek az utóbbi öt napban készültek, s ezekből kibontja a négyszáz bájtnál kisebbeket. (Ha valakinek megvan ez a program, cserélje ki az utasítás végén álló **R**-t **RQ**-ra, és akkor megérti, hogyan működik ez az utasítás.)

Rendszergazdáknak feltétlenül...

Ha valaki idáig eljutott az olvasásban, akkor biztosan kialakult valamilyen véleménye erről a programról. Azt csak hosszabb ismeretség után lehet elmondani, hogy: „jó a program, de nem mindenható". Vannak olyan feladatok, amelyeket remekül megold, de vannak olyanok is, amelyeket a megszokott eszközökkel könnyebben kezelhetünk.

Nehezen várható el bárkitől is, hogy megtanulja a program paramétereit, de erre nincs is szükség, mert a help jól súg, és az is igaz, hogy nem lehet mindig mindent kikeresni, ezért érdemes használni a MENUD.EXE-t, amellyel mindent menüből választhatunk ki.

Kinek ajánlható tehát a program? Ha batchfájlba bujtatjuk, akkor mindenkinek. A menüs változatot sokaknak, a parancssorost már csak keveseknek. Mindenképpen hasznos a rendszergazdáknak, akik rengeteg munkától szabadulhatnak meg általa — még akkor is, ha hálózatba vannak kötve a gépei, különálló gépek esetén pedig még inkább, ha ugyanazokat a feladatokat kell sorra elvégezni. Jól jár vele az is, aki nem egyedül használja a gépét, és sokat kell mások után takarítania.

Aszalós László—Bakó Mária

Gyakorlati adatbázis-iskola — I.

Kiképzés „munkaköteleseknek”...

„Arra kérem az olvasót, hogy ezzel a cikkel kezdődő írássorozatomat, amely néhány hónapon keresztül folyamatosan jelenik majd meg e rovatban, ajánlja azoknak a kollégáinak, kolléganőinek, akik számítógéppel dolgoznak, és akikről látják a munkájuk iránti érdeklődést, de akik ugyanakkor láthatóan kínlódnak, hogy megértsék azt, amit csinálnak. Azt remélem, hogy ezzel a sorozattal közelebb kerülhetnek a géphez. Saját körömben ugyanis tapasztaltam, hogy nagyon szívesen fogadják az adatbázisokat kezelő munkatársak az ilyen magyarázatokat.” — A szerző.

Ebben az írásban kifejezetten az adatbáziskezelő programok ismertetését tűztem ki célul. A gyakran használt programok közül a szövegszerkesztő programok és a különféle fájlkezelő programok (Norton, stb.) is rengeteg trükköt alkalmaznak, ezeknek alapszintű bemutatása szintén megérne néhány oldalt, de itt és most általános számítógép-kezelésről nem akarok szólni.

Két program alapján mutatom be az adatbázisokat. Az egyik a dBase, a másik az Excel. Néhány esetben más programokra is fogok hivatkozni. Úgy tartom, hogy aki adatbázisokban szeretne kutakodni, és az azokban rejlő lehetőségeket ki szeretné használni, ezzel a két programmal megteheti. A táblázatkezelő programok közül a Lotus 1-2-3 talán híresebb, de a Windows elterjedése miatt az Excelhez valószínűleg többen hozzáférnek. Mindenesetre az előbbi programok az adatbáziskezelésben szabványt alkottak, és ha az önálló futtatási lehetőség miatt a dBase rokonának számító Clipperben több programot is írnak, mint dBase-ben, demonstrációs célra ez utóbbi a jobb.

A példaprogramok felírásakor az ékezetes betűket a jobb érthetőség érdekében használom, de felhívom a figyelmet, hogy a dBase IV (és ez alatt) mezőnevekre, változónevekre csak az alapbetűkészletet (gyakorlatilag az ékezet nélküli karaktereket, a számokat és néhány jelet) fogadja el. Konfigurálható azonban más kódtáblára is, ekkor a kódtábla ékezetes betűit is elfogadja. Az Excel ilyen szempontból nem válogatós, még a szóköz is megengedett.

A magyarázatképpen leírt programrészletek megírásakor a lényeg megérthetőségét tartottam szem előtt; emiatt a programrészletek önmagukban általában futtatásképesek ugyan, de képernyőkezelésük csak a legszükségesebb keretek között marad. Azért, mert ami szakkönyv eddig a kezembe került, az (esetenként a könyv deklarációjával ellentétben) nem a kezdők számára készült; a példaprogramokat a kifogástalan futtatás igényével írták (azt sem mindig sikerrel) — aminek következtében a lényeg eltűnik a szem elől. Ennek oka az is, hogy a jó programnak 80-90%-a az adatbevitel és a kiíratás előkészítésére, a feltételezett adatbeviteli hibák elhárítására, megoldására fordíttatik, és csak a maradék tartalmazza a lényeget.

A rajtvonalnál

Először az adatok mibenlétét, fajtáit tárgyalom, majd a függvények és eljárások fogalmát próbálom meg tisztázni. Röviden kitérek a programírás általam nélkülözhetetlen előfeltételeként kezelt blokkdiagram-készít és fortélyaira, valamint a logikai matematika alapjaira.

Az adatbázisokban való kutakodáshoz szükséges programokkal, programrészletekkel csak később fog az érdeklődő találkozni, de a programok írásával kapcsolatban már itt le kell néhány dolgot írni.

A programok írásának alapszabálya az, hogy a parancsot úgymond szintaktikailag helyesen kell leírni, mégpedig általában egy sorba egyet. (Magyarul úgy mondanánk, hogy kifogástalan helyesírással, sorról sorra.) A parancsok szintaktikája a minden programnyelvhez mellékelt dokumentációban olvasható el teljes terjedelemben, de kaphatók szakkönyvek is, amelyekben különféle szempontok szerint csoportosítva lehet azokat fellelni (ábécésorrend, a parancs célja, stb.).

Mind a dBase, mind az Excel rendelkezik Helppel, azaz Súgóval; mindkét programban az F1-gyel hívható ez a segítség. Ezekből szintén kiolvasható a szintaktika, és ráadásul mindig rendelkezésre állnak. A dBase helpje viszont sajnos angol nyelvű.

Egy parancs mindig az alapszóból, valamint a legtöbb esetben kiegészítés(ek)ből áll. Ez utóbbit paraméternek vagy argumentumnak nevezzük, de ezekről bővebben később írok. A változó és az adattípus fogalmát is később fejtem ki.

Konvenciók

A szükséges bővítés(ek) megállapítása a program parancsai, függvényei szintaktikájának ismeretében lehetséges. Meg kell ismernünk a parancsok leírásánál használt konvenciókat: a kötelezően megadandó bővítés zárójel nélkül, a nem kötelezően megadott szögletes zárójelben [van], ha paramétert 2-3 fix válasz közül kell választanunk, akkor azok a | jellel vannak elválasztva, míg ahol a felhasználó által kitöltött adatot vár a program, azt <sarkos zárójelbe> teszik. A bővítéseket a dBase szóközzel vagy vesszővel (" , "), az Excel pontosvesszővel (" ; ") választja el egymástól. Például a dBase *wait* parancsa a következő módon olvasható egy magyar nyelvű könyvben:

```
WAIT [<C-kifejezés>] [TO
<változó>]
```

A leírást az alábbi módon kell értelmezni:

A parancs kiadható paraméter nélkül is: eredménye a „Press any key to continue” (magyarul „Nyomd meg bármelyik gombot a folytatáshoz”) kiírás, majd várakozás egy billentyűnyomásra. A *C-kifejezés* (ahol C a „character”=szöveg jelzése; ha numerikus ada-

tot várna, akkor *N-kifejezés,* ha tömb, akkor *A-kifejezés,* logikai adat esetén pedig *L-kifejezés* lenne írva) a felhasználó által meghatározott szöveg A *TO <változó>* megadása a megnyomott gomb kódját a változóba helyezi. Pl. a *WAIT TO mire* parancs kiírja a Press any key to continue üzenetet, majd a megnyomott billentyű kódját a „mire" nevű változóba teszi.

Mindkét rendszerben fűzhetünk megjegyzéseket a programhoz. Ezek a megjegyzések elsősorban saját magunknak szólnak, mivel a program későbbi ismételt használata, bővítése esetén a rejtettebb belső összefüggéseket az ember sokszor elfelejti; de szólhat a megjegyzés a program olvasójának is. A megjegyzések elhelyezése a két program esetén nagyon különböző.

A dBase-ben tehetünk megjegyzést a parancssor végére, az " *&&* " jelöléssel elválasztva, vagy az egész sort szánhatjuk megjegyzésnek (akár többet is egymás alá írva; így például a program célját, bemeneti és kimeneti adatait összefüggő szövegként leírhatjuk); ekkor a sort egy " * " (csillag) karakterrel kell kezdeni. (Minden további megjegyzéssort úgyszintén.)

Az Excel megjegyzéskezelése teljesen más: A *Képlet ... Jegyzet* ablakba írhatunk cellánként megjegyzést. Beírás után a cella jobb felső sarka pirossá válik (ha az *Egyebek... Munkaterület... Jegyzetjelölő* be van állítva), és ha ugyanezen ablakban az Infóablakot beállítjuk, maga a megjegyzés is látható. Sőt! Ha van hangkártyánk és mikrofonunk, még hangos megjegyzést is fűzhetünk a cellához: kettőt kattintva a cellára, megjegyzésünket a gép lejátssza.

Az Excel parancsait az előbbiek szerint fogom a továbbiakban írni: a munkatábla menüsorából kiindulva az egyes menüpontokat " ... " (három pont) jellel jelzem.

Adatok kezelése programokban

Számítógép-programozással eddig nem foglalkozó emberek számára nagyon nehezen megfogalmazható problémáról kell most szólni. A számítógép minden esetben adatokkal dolgozik. Adatokat kér be, azokkal csinál valamit. Az adatokat a számítógép memóriájának valamely — fizikailag is meghatározott — részének az eredeti állapottól eltérő elektromos állapotba hozásával tárolhatjuk.

A fizikai meghatározottság megértéséhez tudni kell, hogy egy-egy memóriacella úgy jön létre, hogy sok párhuzamosan futó huzal másik párhuzamos huzalköteggel kerül kapcsolatba, és egy konkrét cím egy kereszteződési pontnak felel meg. A pont címét a két kötegből képzett szám adja. (Ez egy bit. Egy 32 bites gépen 32 ilyen huzalkereszteződési szint van: persze ezek a huzalok igen picire vannak összesűrítve: 1-4 millió bit-32-es egy darab, kb. 1/2 cm széles, 1/4 cm magas és 3 cm hosszú integrált áramkörben van). A memória ezen területére hivatkozhatunk a területet kijelölő számmal.

A korai számítógépprogramok még csakis területkijelölő számokkal operáltak. A programok fejlődésével azonban annyira sok számot kellett meghatározni, hogy azokat a programírók hiba nélkül kezelni már nem tudták, ezért később olyan programokat írtak, amelyekben el lehetett nevezni egy-egy ilyen területet: az említett programok az ún. fordító- és értelmező programok (a dBase értelmező programnak tekinthető, az Excel pedig felhasználói program). A programban leírt neveknek azután a fordítóprogramok kiszámítják az adatot tároló terület jellemző számát (ez az ún. cím).

Tárolás

Az adatok tárolása ezek után úgy megy, hogy megállapítunk egy nevet (ez teljesen tetszőleges lehet). A név régebbi eredetű programokban, mint például a dBase, csak ékezet nélküli betűkből állhat, az Excel már elfogad ékezetest is. Ebben a „jegyzetben" természetesen ékezetes neveket használunk, de aki dBase-ben is ki akarja próbálni a leírtakat, annak a neveket ékezettelenné kell tennie, „Név" helyett használva például a „Nev" beírást. További megjegyzés, hogy a kis- és nagybetűk azonos jelentésűek: a „nev", a „Nev", a „NEV" teljesen egyenértékű (bár ezek megkülönbözetésére sok programban kiadható külön utasítás). A megállapított névnek azután vagy a programban adunk értéket, vagy a kezelő fogja azt begépelni. Például: NagySzam=100000, LakCim="Ló u. 10."

A mai fejlett programok az adatokat már különböző típusok szerint kezelik: egy-egy adattípusnak a memóriában elfoglalt mérete, belső szerkezete eltérő. Az adattípusok ismerete nagyon fontos azoknak, akik valami okosat is szeretnének megtudni a gépben tárolt adatokból.

Adattípusok

— A *szám* jellegű adat (numerikus adat) a legkézenfekvőbb adattípus. Ezen adatok jellemzője, hogy rajtuk mindenfajta matematikai művelet elvégezhető: összeadhatók, szorozhatók, stb. A szám jellegű adatok között néhány program alfajokat is megkülönböztet: egész és nem egész típusú adatok. De ezt sem a dBase, sem az Excel nem teszi, viszont kéri és vizsgálja az egész és a tizedesjegyek számát. (Ha egy számot 2 egészre és 3 tizedesre definiálunk, és valamely számítás eredménye például 15,654, ezt csonkítás nélkül visszaadja, de ha az eredmény 15,65484, akkor az utolsó 2 tizedesjegyet a program levágja (némelyik ilyenkor hibát jelez). Ha az eredmény 156,54, akkor viszont a dBase mindig jelzi a hibát, mert az egész jegyek száma 2-nél több.

— A *dátum* típusú adatokkal már korlátozottabbak a műveletek: két dátumadat egymásból kivonható, a különbséget napokban kapjuk. A dBase teljesen korrektül kezeli a dátumadatokat. Az Excel dátumkezelése — legalábbis az általam ismert 4.0 változaté — viszont gyenge: méltatlan egy sokoldalú programhoz. A dátumokat az 1900. január 1-jétől eltelt napokban számolja. Két dátum összegére egy lehetetlen 5 jegyű számot ad eredményül; meglehetősen körülményes a dátumok összehasonlítása. Szorozni és más matematikai műveleteket végezni

Dátumok

A dátum típusú adatok megjelenítésénél figyelni kell a formátumra. Mind a dBase, mind az Excel több formátumot használ, amely az előbbinél a *set date ...* paranccsal (a magyar formátum a *set date ansi* kulcsszóval) állítható, az Excel a *Formátum...Számforma...Dátum* paranccsal oldja meg ezt a feladatot. Különbség a (magyarnál) év-hó-nap sorrendben (szerte a világon minden elképzelhető sorrend föllelhető), valamint az értékeket elválasztó karakterben van. A gyakoribb elválasztó karakterek a " . ", a " - ", a " / ", de más eset is létezhet. Például az 1995. január 9. néhány formája: „1995.01.09", „01/09/1995", „09-01-1995", stb.

dátumadatokkal nem lehet, függvényekkel (lásd később) viszont egyes dátumrészek kiemelhetők. Például a teljes dátumból a hó (számmal vagy betűvel), az év, a nap stb. Dátumadatok számításánál (sokszor már a beírásnál) a programok a dátum valós értékét ellenőrzik: például nem szökőévben február 29-ét vagy nem fogadják el, vagy később jelzik a hibát; az Excel pedig szöveg jellegű változónak tekinti. (Lásd még a keretes részt.)

— A dBase nem ismeri, az Excel ismeri az időpont típusú adatot (például 10:03, azaz tíz óra 3 perc). Ezekre az adatokra a dátum típusú adatokban leírtak érvényesek.

— A *szöveg* típusú változókat tulajdonképpen betűk (karakterek) egymás utáni sora alkotja. Ezeket a változókat dBase-ben idézőjelek közé téve adhatjuk meg (azonos idézőjelpárokkal!). Például "Szó", 'Szó' azonos értékű, de a 'Szó" beírásra hibát fog jelezni a program. Az "évszám jele: '95" jó, mert az ' (aposztróf) jelet ilyenkor egyszerűen karakternek tekinti a program (vö. az alábbi keretes anyagot).

Egy meg egy az egymegegy

Szövegváltozókra az összeadás (és a dBase-ben a kivonás) értelmezett, de nem a számtani értelemben (ún. konkatenáció). Ha pl. EloNev="Kiss", Szokoz=" ", UtoNev="Elek", akkor EloNev+Szokoz+UtoNev="Kiss Elek". (Az említett kivonás akkor hatásos, ha az egyes tagokat szóközökkel korábban azonos hosszúságúra állítottuk be: ekkor a – levágja a fölösleges szóközöket.) Az Excel a szövegösszeadást nem ismeri! (Nagyon nagy hibája!)

— A következő adattípus a *logikai*. Erről a későbbiekben majd részletesebben lesz szó (a kitalálójáról elnevezett Boole-algebra ismertetésénél). Itt most csak annyit, hogy két értéke lehet: dBase-ben T, F (az angol true=igaz és false=hamis szóból); de az Y és N betű (yes=igen, no=nem) is érvényes. A magyar változatú Excel magyarította ezt a részt is: IGAZ és HAMIS szó jelenik meg értékként.

— Létezik egy bonyolultabb adattípus is, a *tömb*. A tömb több, esetleg nem is azonos típusú adatokból álló struktúra. Például a lottóhúzások eredményét akarjuk tárolni: a havi eredmény legyen (így szoktuk a tömböket jelölni) lotto[x]; ahol x a húzott szám sorszáma. A húzott számok legyenek 25, 46, 8, 59, 2. Ekkor lotto[1]=25, lotto[2]=46, lotto[3]=8, lotto[4]=59, lotto[5]=2. Az x bármilyen numerikus egész típusú adat, illetve számítás eredménye lehet, a neve index (x-nek sem kell nevezni). Az egyes tömbelemek is lehetnek bármilyen adatok, akár különböző típusúak is. Sőt! Akár tömbök is (egymásba ágyazott tömbök). Léteznek többdimenziójú tömbök is: az előbbi példát kicsit átalakítva legyen az első index a hetek száma, a második a már korábban leírt húzási sorrend. Ha az előbbi számok pl. a 16. hét nyerőszámai, úgy lotto[16,1]=25, lotto[16,2]=46, stb. Így egy kétdimenziójú tömböt kaptunk, de több dimenzió is megengedett egyes programokban.

— Végül van egy adattípus, amelyet sem a dBase, sem az Excel nem ismer kifejezetten (de burkoltan igen), más programok (például Clipper) viszont ismerik: ez — bocsánat, de nem tudok rá jobb magyar szót: — a *semmilyen* adattípus (a Clipper NIL néven ismeri). Ezt az értéket egy változó akkor kapja, ha valahol a változó megjelent, de fajtájáról, felhasználásáról semmit sem tudunk, illetve több változót kell kezelnünk meghatározott sorrendben, de azok közül néhánnyal nem tudunk, vagy nem akarunk foglalkozni (lásd függvények hívása paraméterekkel).

Ferenczi Gábor

Számok

A szám jellegű mennyiségek két típus szerint is kezelhetők. A szám jellegű kezelésnél két szám összeadásának eredménye természetesen azok összege: 48+100=148. Szöveg típusúként való kezelésnél az előbbi összeadás eredménye: "48"+"100"="48100"; azaz a két szám egymás utáni leírásával kapott szó. A két típus között konvertáló függvények léteznek. A dátum típusú adatokra is igaz az előbbi okfejtés.

Új adatbázis tervezésekor megfontolandó az egyes, egyébként csak számokat tartalmazó adatok típusának meghatározása. A szabály általában az lehet, hogy szám formátumot csak azon mennyiségeknek adunk, amelyekkel matematikai műveletek végezhetők. Például az irányítószámok vagy a telefonszámok csak számokból állnak, de a rajtuk végzett számtani műveletek értelmetlenek: egy irányítószám 2-vel való megszorzása — irányítószámként — teljesen vad eredményt ad. Dátum jellegű mennyiségeket is célszerű dátumként kezelni, aminek egyik oka a dátumbeírásoknál meglévő automatikus ellenőrzés.

Ismét Alaplap Posta!

Az egykor volt Alaplap Posta hagyományait felélesztve — kísérleti jelleggel — vállalkozunk arra, hogy a kiválasztott CD-ket postai utánvéttel eljuttatjuk Önhöz. (Az utánvét díja a megrendelőt terheli.) Megrendeléséhez használhatja a középső lemezvédő kartonból kivágható válaszlevelezőlapot, vagy annak fénymásolatát! (Mivel a forgalmazó Automex az árváltoztatás jogát fenntartja, az itt közölt árak csak tájékoztató jellegűek!)

1. The Magic School Bus

Gyermekeknek készült ez az emberi testet bemutató, játékos ismeretterjesztő program, amelyben szerveink működése, elhelyezkedése vehető szemügyre. Látványos grafikus magyarázatokat, szemléletes ábrákat vonultat fel, játszva tanítja meg az emberi test felépítését. (14 590,–)

2. Apogee's Greatest Games

A legjobbak közül került fel 15 játék erre a CD-ROM-ra. Néhány cím a választékból: Raptor, Commander Keen, Secret Agent, Duke Nukem I-II., Word Rescue. (6790,–)

3. Fruit Machine

Rengeteg humoros megoldással és grafikával fűszerezett játék, mely a nyerőgépek világába kalauzol el. (3890,–)

4. Stack Up

Íme a legújabb képviselője a táblás logikai játékoknak. Látványos grafikai megoldások, szórakoztató és gondolkodtató kikapcsolódás bármely korosztálynak. (3890,–)

5. World War II.

A II. világháború 2100 eseményét dolgozták fel CD-ROM-on, több mint 900 fényképpel. 140 harci térképpel, eredeti film- és hangfelvételekkel illusztrálva. Végignézheti egy kiválasztott esemény történéseit, magyarázatokkal kiegészítve. Eredeti felvételek a Pearl Harbour-i bombázásról, a holocaustról és még sok másról. Híres tábornokok taktikáját ismerhetjük meg lépésről lépésre. (9790,–)

6. Arthur's Birthday

Interaktív mese gyerekeknek. Játszva tanulhatják az angol nyelvet. Rengeteg ének, mese hangzik el a lemezről. (9790,–)

7. PC Technician

Biztosan tapasztalta már, hogy gépe nem működött teljesen hibátlanul. Vagy elvitte szervizbe, vagy nem tett semmit, csak bosszankodott. Ezen a lemezen olyan programokat talál, amelyekkel diagnosztizálhatja az esetleges problémákat. Lekérdezhet olyan információkat gépéről, amelyek fényt deríthetnek a hiba okaira. Sok hasznos felhasználói program és egy interaktív ismertető van a lemezen, amely bemutatja napjaink legújabb technikáit a multimédiában. (3890,–)

8. Countries of the World

A Countries of the World hatalmas adatbázis a világ országairól, népeiről. Az alábbi területekről kérhet információkat: városok, földrajzi adatok, népek, nyelvek, politikai viszonyok, gazdaság, követségek, népszokások, ünnepek. (9790,–)

9. Leonardo

Ez a multimédia CD-ROM visszavezet a messzi múltba, ahol a századok legnagyobb látnok-géniusza. Leonardo da Vinci találmányait fedezhetjük fel a maguk történelmi környezetében. A program Macintoshon és Windows alatt egyaránt fut. (8090,–)

10. Cinemania

Összefoglaló a világ filmgyártásáról digitalizált video- és audiófelvételek alapján. Kitűnő szórakozás mindenkinek, aki szívesen tölti idejét kedvenc filmjeinek felidézésével. (8090,–)

11. Alpha Five for Windows

Egyszerűen és gyorsan szeretne adatbázist építeni? Ebben lehet segítségére ez a CD-ROM. Kevés gyakorlattal is eredményes lehet bárki, ha él a program által nyújtott lehetőségekkel. (Windows 3.1, 8 MB RAM, VGA monitor, CD-ROM drive.) (19 490,–)

12. Art Gallery

Ez a CD-ROM bemutatja és rendszerezi a Londoni Nemzeti Galéria művészeti alkotásait. Festmények, adataik, történetük, a festők életrajzai, összehasonlító elemzések; mindezek egy programba gyűjtve. (12 990,–)

13. Street Atlas USA

Komplett utcatérkép az USA összes városáról, vidéki területeiről. A legnagyobb részletességgel mutatja be az úthálózatokat, a legkisebb mellékutcákat is beleértve. Pontosság, egyszerű használhatóság jellemzi. (22 690,–)

14. Desktop Publisher's Dream

Ez a gyűjteményes CD-ROM több száz clip-artot és betűkészletet (fontot) tartalmaz. Az anyag könnyű kezelését egy jól áttekinthető füzet biztosítja, amely nyomtatott formában jeleníti meg a lemez anyagát. (6790,–)

15. Icons

Aki valaha is dolgozott Windows rendszerben, tudja, mi az, hogy ikon. Ez az apró kis ábra szimbolizálja a program jellegét. Ezen a lemezen 4000 ikon található, ami beilleszthető saját programjainkba vagy már meglévő ikonjaink helyére. (6790,–)

16. Windows Shareware

Ezen a lemezen 4000 válogatott shareware program található a Windows grafikus felhasználói felületre. (2090,–)

17. Barangolás az állatvilágban

A Föld állatvilágának néhány jelentős képviselőjét 325 színes képpel, másfél óra hanganyaggal és sok oldalnyi leírással mutatja be. A program Windows alatt fut a legjobban 800x600-as felbontásban, 256 vagy true color (16,8 millió) színben. Az enciklopédiában található állatok képei kinagyíthatók teljes képernyő nagyságúvá. 250 állatról tartalmaz fontos információkat a lemez. Az állatok csoportosíthatók a felhasználó által kiválasztott szempontok szerint. A lemez érdekessége, hogy a program help-rendszere egyedi megoldással készült. A megszokott módtól eltérően nem egy hosszú leírás jelenik meg ha valamit nem tudunk, hanem narrátor segít az informálódásban. Ezzel a módszerrel az olvasni nem tudó gyerekek is tudják használni a programot. A lemez célja az általános ismeretek gyarapítása, nem pedig az egyetemi vizsgákra való felkészítés. E „hangos képeskönyv" minden korosztálynak ajánlott. (4990,–)

18. Budapest CD

A világ első 5 nyelvű információs, szórakoztató CD lemeze Budapestről turistáknak, nyelvtanulóknak, iskolásoknak. Budapest szerelmeseinek, egyszóval mindenkinek. A CD tartalmazza a főváros nevezetességein kívül idegenforgalmi, éttermi, kulturális, szórakozási, sportolási lehetőségeit is sok száz fényképpel, videóval, szöveggel és hanganyaggal. A CD-n megtalálható 1:30000 léptékben Budapest térképe az összes látnivaló feltüntetésével, keresési lehetőséggel. (5790,–)

19. Picdic

Magyar készítésű nyelvoktató CD-ROM lemez. Kiknek ajánlható? Kezdőknek, haladóknak, felnőtteknek és gyerekeknek egyaránt, vagyis mindazoknak, akik a szótanulás fáradságos munkáját szeretnék hatékonyabbá és könnyebbé tenni a számítógép felhasználásával. 82 témakör a madaraktól az űrutazásig, 200 színes kép, 5000 szó és kifejezés. Emberi beszéd, keresés, tallózás, tesztek... A lemezhez egy tankönyv is jár, mely a lemez anyagát tartalmazza. Angol, német és francia változata is megjelent. (6390,–)

Válasszon a mi válogatásunkból!

Új Alaplap Kiadó, 1538 Budapest, Pf. 571

A vajákosság forrásairól

Egy tudományos CD ürügyén

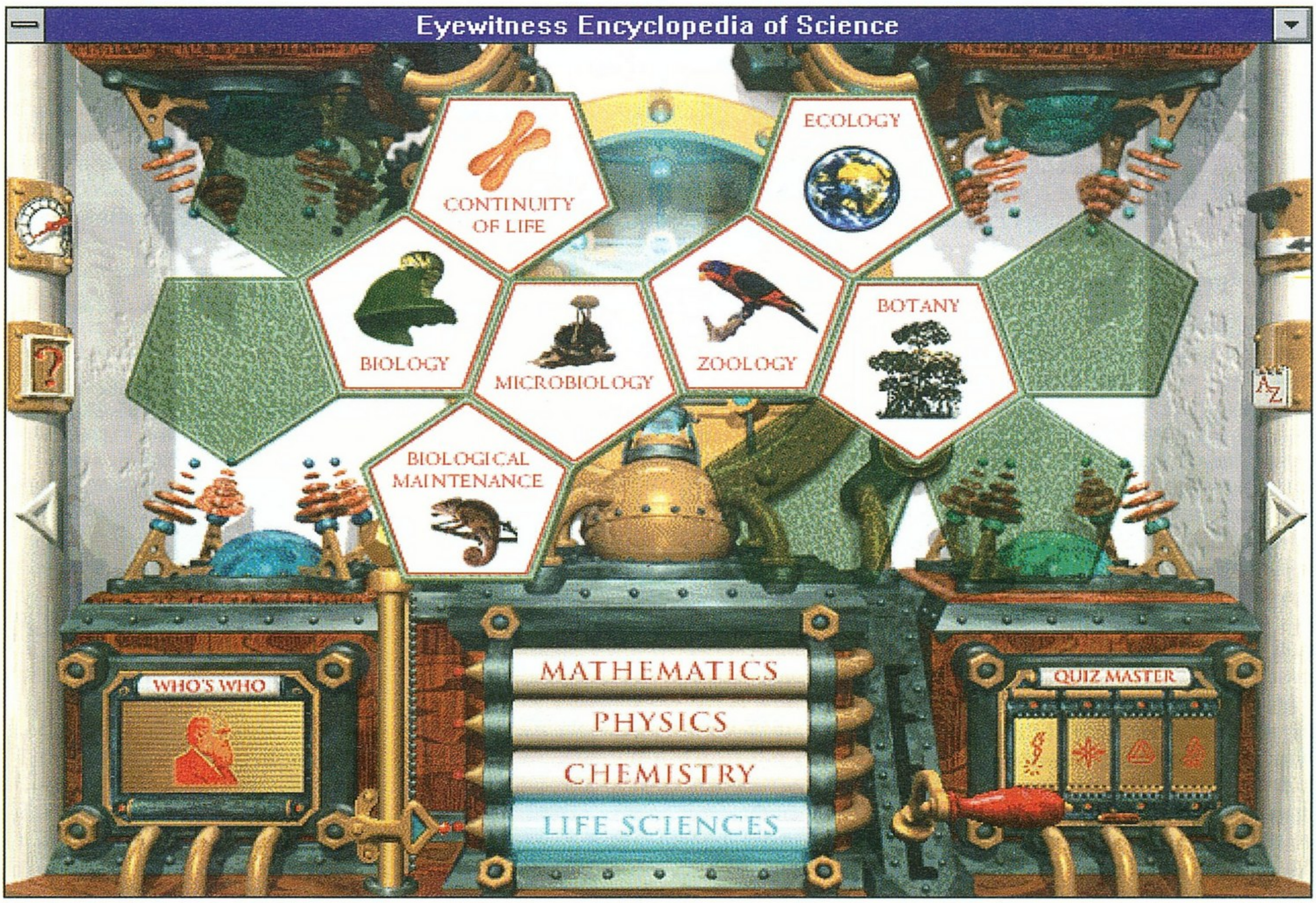
Közhely elsiratni a könyvet és általában a nyomtatott kultúrát a video és a számítógépes multimédia térhódítása miatt. Erről nekem a színház példája jut eszembe, amelynek ugyanígy a végét jósolták a rádió, majd a film, és a hangos — később a színes — film megjelenésekor, hogy a televízióról és a videóról már ne is beszéljünk. A színház ennek ellenére megvan, bár mai jelentősége nem hasonlítható mondjuk az ókori görög civilizációban vagy a magyar reformkorban betöltött szerepéhez, de a társadalom jelentős része ragaszkodik hozzá.

A könyv és a multimédia együttélésére jó példa az angol Dorling Kindersley kiadó CD-je, amely stílusában és formájában illeszkedik a nálunk is megjelent Szemtanú (Eyewitness) könysorozathoz.

A Természettudományok enciklopédiája (Encyclopedia of Science) teljes áttekintést ígér a terület fontos részeiről, az alcíme szerint: The Essential Multimedia Reference Guide To Science And Technology.

Természetesen (?) Windows alá való, installáláskor létrehozza saját programcsoportját a Programkezelőben. Elindítása után a tudomány Pantheonjába lépünk, kissé bizarr gépek közé, ahol a következő fő témákból választhatunk: matematika, fizika, kémia, élettudományok, Föld és univerzum, periódusos rendszer, ki kicsoda — és egy, a témához kapcsolódó fejtörő. játék.

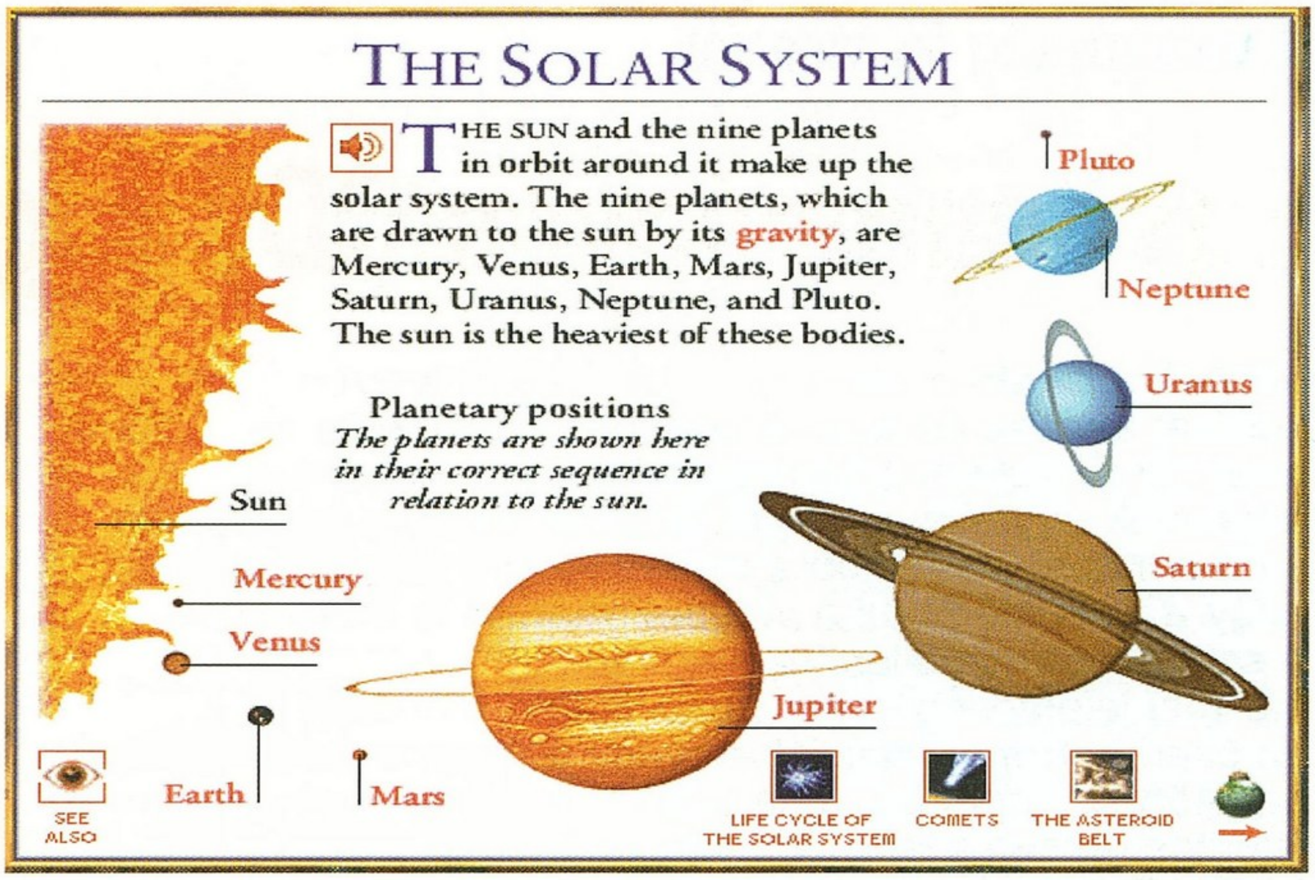
Az egyes tudományok alatti témacsoportosítás mutatja, hogy az anyagot a laikusok számára állították össze. Nem a megszokott tudományterületek szerinti felosztást követték, inkább a hétköznapi tapasztalatokra támaszkodtak. Például a fizika címszó alatt — a legtöbb alcímet itt találjuk! — tartalmazza a következő választékot: anyag, gépek, hang, atomok, hő, erő és mozgás, energia, fény, idő, mágnesesség és elektromosság.

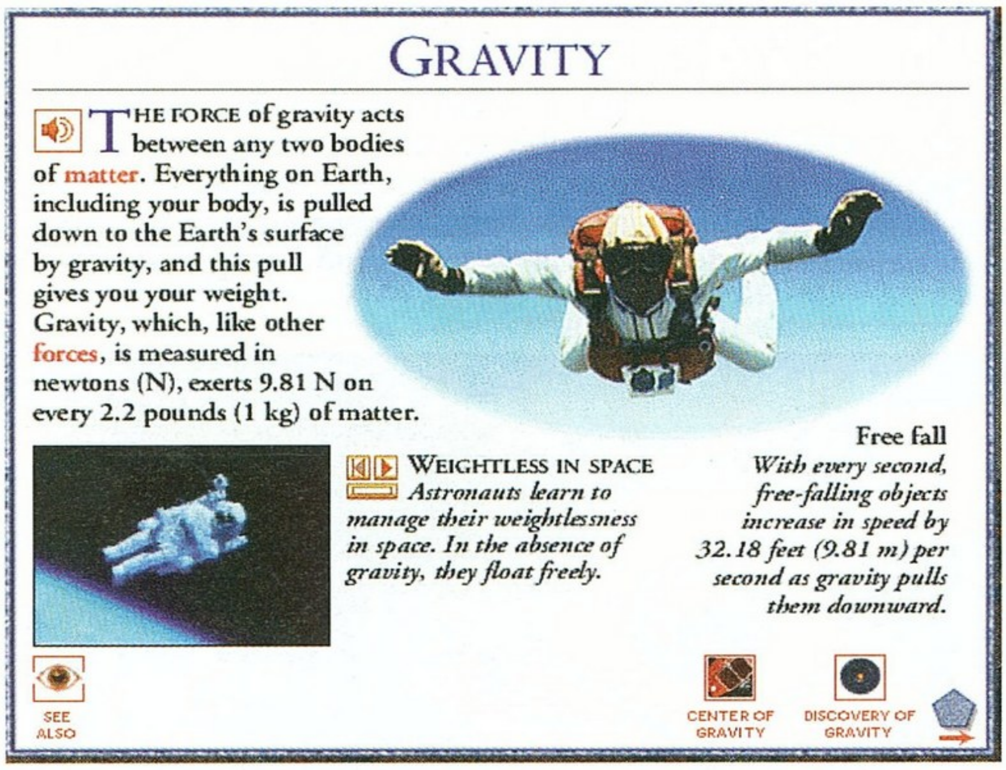


Egy-egy téma ábrával vagy képpel együtt egy képernyő terjedelmű, így max. egy tucat mondatban írja le a tudnivalókat. A szövegben a kiemelt szavakra kattintva rövid magyarázatot kapunk. Bővebb kiegészítés az ablak alján lévő ikonokkal kérhető. Ezek esetenként hosszabbak, de legföljebb 2-3 képernyő terjedelműek.

A főtéma szövegét fel is olvassa, a magyarázatoknak és kiegészítéseknek azonban már csak a címét. Kár, mert a felolvasás jól tagolt és artikulált; az angol kiejtésből is profitálhatunk.

A Ki kicsoda (Who's Who) rovat 46 tudós tevékenységét foglalja össze, mellékelve a főbb életrajzi adatokat. A személyek kiválasztásánál igyekeztek az anyaghoz alkalmazkodni. Például (mivel a fizika rész kereteit meghaladja a hullámegyenlet tárgyalása) a tudósok között nem szerepel Erwin Schrödinger.





Érdekessége a CD-nek, hogy sok témánál kérhetünk egy rövid (15-30 másodperces) videolejátszást a képernyőnek egy 6,5x4,5 cm-es ablakában. Ehhez — a borító leírása szerint — az Intel szabadalmaztatott Indeo videotechnológiáját használják. Megfelelő processzorteljesítmény esetén videokártya vagy egyéb kiegészítő hardver nélkül is lejátszhatunk a képernyőn videofelvételeket. Igaz, ehhez már kevés a szintén a borítón szükségesnek ítélt 4 Mbájt RAM és a 386DX/33 MHz processzor.

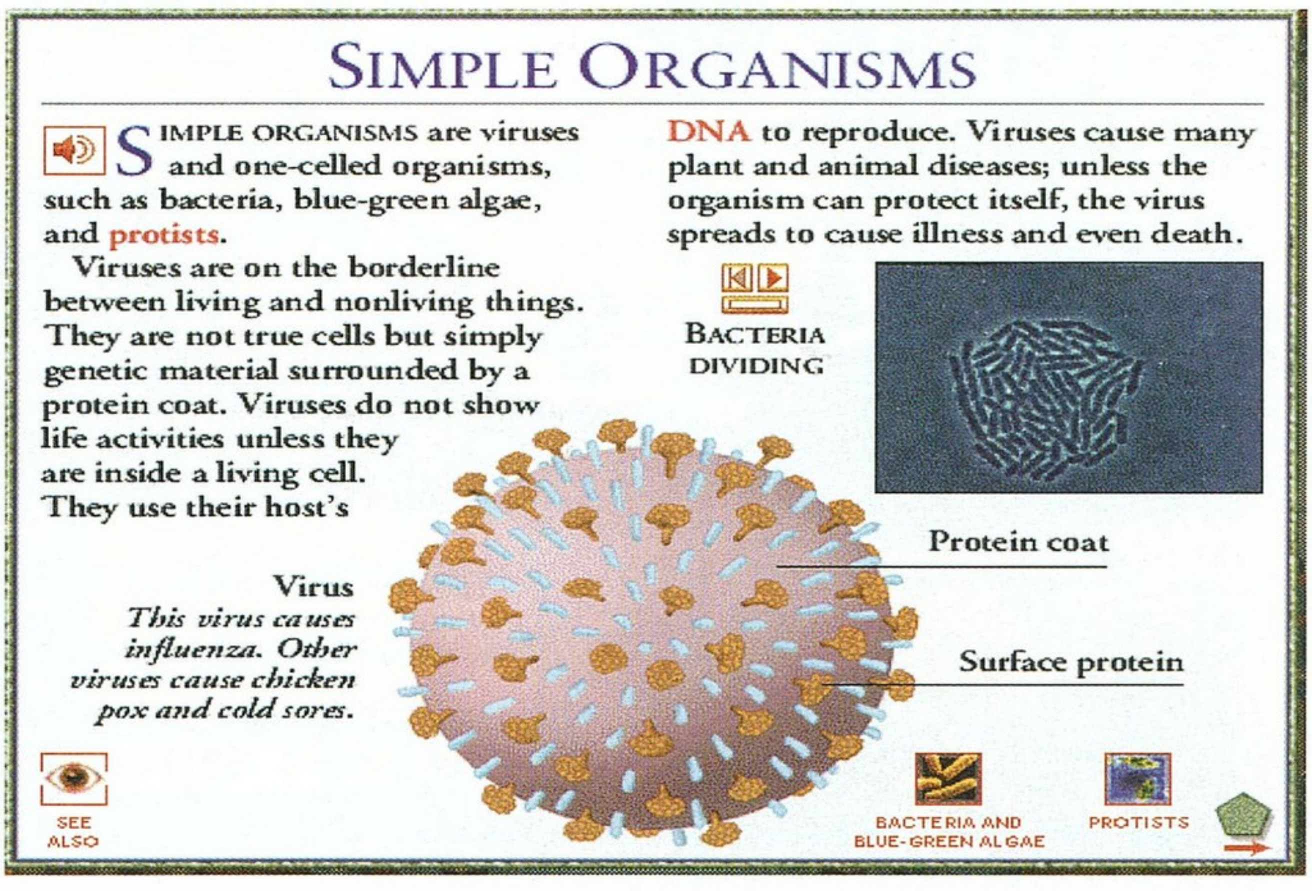
A tudásanyag egy enciklopédiától elvárhatóan széles körű, de mélysége nem egyenletes. A matematika és a kémia elmarad egy jól tanuló, 8 általánost végzett magyar diák ismereteitől, a fizika és a biológia meghaladja azt. Mi sok, és mi kevés? Erről hosszas vitákat lehetne folytatni.

Aki tisztességesen elsajátította a természettudományos műveltség alapjait, mondjuk egy jó középiskolában, az az angol szókincs bővítése mellett legfeljebb a profi kivitelezést csodálhatja, újdonságot nem fog látni és hallani. Attól tartok azonban, hogy ők alkotják a kisebbséget.

A többség, köztük számtalan diplomás számára igen hasznos (lenne) az ilyen közérthető, ha nem is mindig teljesen pontos enciklopédia. Nem érdemes belemenni a sokszorosan lejátszott humán-reál vitába, de én csodálkozom azon, hogy a kulturális élet nyilvánosság előtt gyakran szereplő személyiségei közül sokan természetesnek tartják szegényes ismereteiket az embertől függetlenül létező világról. Hogy ez össznépi szinten a kuruzslók, asztrológusok, egyéb csodadoktorok tömeges megjelenését segíti? Vagy hogy tömegek félnek mindentől, amiben benne van az atom szó?

Csórián Sándor

(A CD-t az ismerkedés időtartamára a Kobak Kft bocsátotta rendelkezésünkre)



Dávidok és Góliátok

A Fritz lett a világbajnok!

Május 25-30. között Hong Kongban tartották meg a sakkszámítógépek és sakkprogramok nyolcadik világbajnokságát. Hatalmas szenzáció született. Megelőzve a nagy technikai fölénnyel rendelkező, sakkra specializált számítógépeket — közöttük a híres Deep Blue-t is —, a PC-re írt Fritz program szerezte meg az elsőséget.

Az International Computer Chess Association (Nemzetközi Számítógépes Sakkszövetség) 1974-ben, Stockholmban rendezte meg az első számítógépes sakkvilágbajnokságot és azóta háromévenként megismétli. A világversenyek további színhelye Toronto, Linz, New York, Köln, Edmonton, majd a hetediké 1992-ben Madrid volt. A világbajnoki címet első ízben egy szovjet gép, a Kaissa szerezte meg (programozói Arlazarov és Donszkoj), a továbbiakban a világelsők az USA egyetemein, kutatóintézeteiben kifejlesztett célgépek vagy nagygépre írt sakkprogramok voltak: a Chess 4.6 (Slate és Atkin), a Belle (Thompson), kétszer a Cray Blitz (Hyatt és csapata), majd pedig a Deep Thought (Feng-Hsiung Hsu és csapata). Végül azután az 1992. évi vb-n első ízben győzött PC-re írt program, a holland Chessmachine (Schröder), megelőzve nemcsak a többi PC-szoftvert, hanem valamennyi nagygépet is. Igaz, hogy azon a versenyen nem vett részt az USA négyszeres bajnoka, az IBM Deep Thought (amelyet tavaly Deep Blue-ra kereszteltek át).

A háromévenkénti általános világbajnokság mellett az ICCA égisze alatt 1980 óta (1982 kivételével évenként) megrendezték a mikrokomputerek világbajnokságát is (a harmadikat 1983-ban éppen Budapesten). Ez a sorozat 1991-ben, Vancouverben megszakadt, s bár 1993-ban Münchenben ismét sor került rá, e versenyek jövője a PC-re írt programok játékerejének rohamos növekedése és a célgépek ezzel összefüggő hanyatlása miatt bizonytalan. (Lásd erről az Új Alaplap 1994/7. számában a „Tudás=Sebesség?" c. írást.)

A Hong Kong-i vb-n huszonnégy gép és program vett részt, ami rekord. Több szponzor hozzájárulásából ennyi résztvevő költségeit tudták a nagy távolság ellenére fedezni. A mezőny mintegy fele-fele arányban állt nagygépekből, illetve PC-re írt programokból.

Az előbbiekkel a kezelők nagyrészt az Internet hálózat útján tartották a kapcsolatot, az utóbbiakhoz pedig — ha nem hoztak saját PC-t — a Hong Kong-i Kínai Egyetem 90 MHz-es Intel Pentium processzoros személyi számítógépet bocsátott rendelkezésükre.

A Fritzet a német ChessBase játszmaadatbank műhelyében fejlesztik, a sakkozóprogram alkotócsoportját a holland Frans Morsch vezeti. Győzelme korábbi kiváló eredményeit ismerve is szakmai szenzáció. A kellő sebességgel működő PC-szoftver és a kellő sakk-ismeret (például a bőséges, szakszerű megnyitási könyvtár) a legjobb lépés megkeresésében fontosabbnak bizonyult, mint a „brute force" (a minél rövidebb idő alatt kiértékelhető legmagasabb lépésszám) irányába haladó hardvertechnika.

Fritz sikerének titka nagy mértékben az ún. „nulla algoritmus" alkalmazása, melynek során elemzéskor feltételezi, hogy az egyik fél két lépést tesz, míg a másik egyet sem. Ha a két lépés megtétele ellenére sem keletkezne igen magas elemzési érték, akkor az első lépés nem tartalmaz fenyegetést, ezért e változatot nem kell mélyebben elemezni.

Ez az erőteljesen szelektáló módszer kiszélesíti az azonos idő alatt elemezhető hasznos lépések körét. Fritz a svájci lebonyolítási rendszer alapján párosított öt fordulóban 4 pontot gyűjtött, majd play off-ban sötét színekkel győzött a vele azonos pontszámú, óriásgépen futó Star Sokrates ellen. (Ez utóbbi 17 méter hosszú, 15 tonna súlyú Intel Paragon számítógép az MIT laboratóriumában, a sakkprogramot fejlesztő amerikai team vezetője D. Dailey.)

3,5 ponttal foglalja el a 3.-5. helyet a Deep Blue Prototype, valamint a Cray T3D komputeren futó francia Frenchess (Baudot és Weill) és az izraeli, PC-re írt Junior (Ban és Bushinsky) program. Deep Blue „lemaradása" meglepetés, hiszen évek óta a világ legjobb sakkozó számítógépeként tartották számon. Fél pont különbség öt forduló után valójában minimális, egyébként ahhoz, hogy huszonnégy résztvevő között a svájci rendszer alkalmazása mellett az élcsoportban reális eredmény alakuljon ki, legalább kilenc fordulóra lenne szükség. Sajnos a magas költségek ezt nem teszik lehetővé. Fritz világbajnoki címének értékét igazán a Deep Blue elleni győztes partija emeli ki.

A jelenlegi Deep Blue IBM RS/6000-es típus tizennégy segédprocesszort (slave processors) használ a lépésgenerálásra, és további hardverelemeket a keresésre és az értékelésre. Egy-egy processzor önmagában 500 ezer lépést értékel mp-enként, szemben a tervezett „egychipes" Deep Blue 3 és 5 millió közötti kapacitásával. Az alkotók még nem találták meg a párhuzamos keresési módszer optimumát, rossz nyelvek szerint a team tagjai többet ülnek a tévé, mint a számítógép előtt...

A francia programozók a PC-re írt legújabb program, a Virtuachess 50%-os eredményével is elégedettek lehetnek. A hobbiból készült fiatal izraeli program eredménye is meglepetés, hiszen Fritzen kívül az összes ismert PC-programot megelőzte. Alkotóik azonban számítottak a jó eredményre, mert a program Izraelben már több nagymestert legyőzött.

Az élen állók után három ponttal következő ötös boly valamennyi tagja jól ismert a számítógépes sakk barátai körében. Három vezető PC-program van közöttük, a svéd ranglista szerint világelső brit Genius (Lang), a holland Rebel (Schröder) és az USA-beli WChess (Kittinger). A Geniusnak immár a 3-as verziója van a piacon, a Rebel 6 a Gideon Pro továbbfejlesztése, a WChess pedig a mikroprogramozás egyik úttörőjének, a Novag hosszabb szünet után visszatért, kitűnő programozójának alkotása.

A szervezők a programok verziószámát nem jelezték, mert azok továbbfejlesztése valójában folyamatos. A 3 pontos nagygépek közül a Hitech (Berliner) a nyolcvanas évek derekán kétszeres USA-bajnok volt, évekig világelsőként emlegették. A német Zugzwang (Feldman és Mysliwiecz) 1989-ben készült,

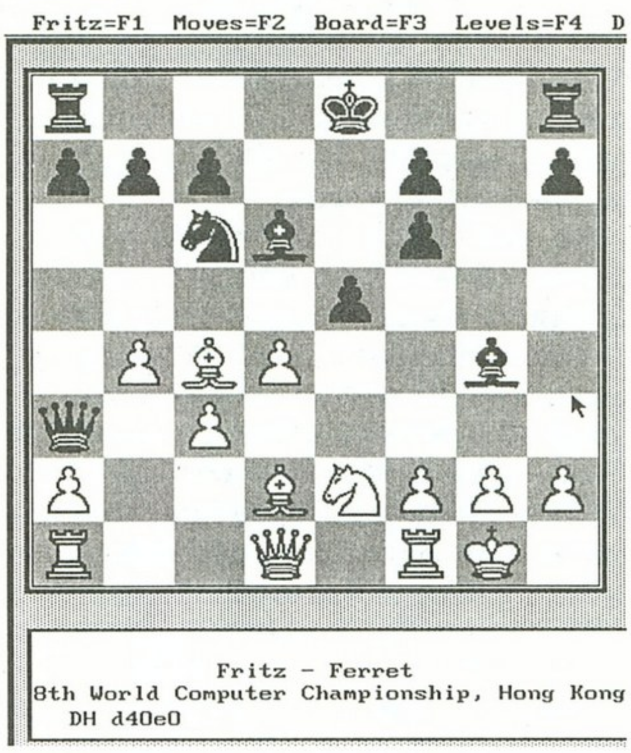
1992-ben Madridban második lett, 1994-ben programját, amely számos párhuzamosan kereső processzorral ellátott hardverrendszerre épült, teljesen újraírták. Akik látták korábbi, hatalmas ládáját, meglepődtek, hogy a gép immár hordozható.

A vb-nek magyar résztvevője is volt. Horváth Gyula és Pandix Zsuzsa programja tízéves múltra tekinthet vissza, hozzájuk a megnyitási repertoár fejlesztésével a makói Szűcs Csaba csatlakozott. A magyar házaspár a szorgalmas, örökké fejlesztő amatőrök sorába tartozik, a nyolcvanas évek végén kategóriájukban háromszor nyertek világbajnoki címet. Az immár egyetlen csoportban szervezett vb-n most 2 pontot sikerült gyűjteniük, ami holtversenyben a 14. helyhez volt elég.

Fritz útja a győzelemhez

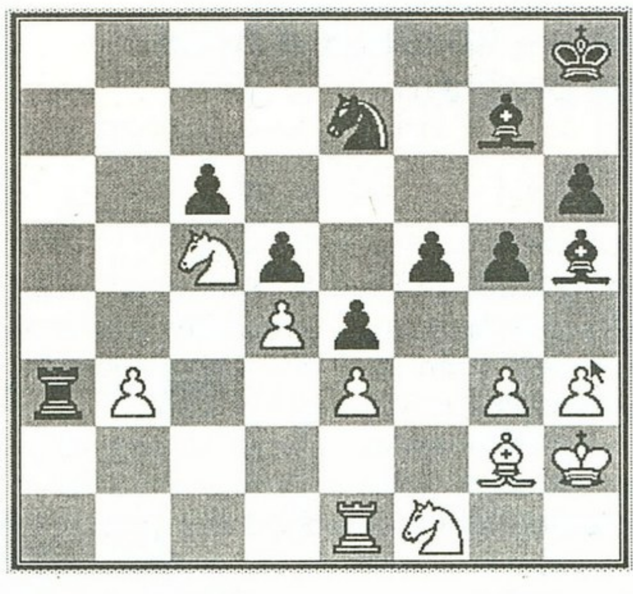
A holland-német Fritz program elsőségének értékét emeli, hogy első partiját egy outsider német programmal szemben — számára nyilván ismeretlen megnyitási útvesztőbe beleesve — elvesztette. Ezt követően azonban zsinórban öt győzelmet aratott! A következő játszmarészletek megmutatják, hogy a program milyen változatos eszközöket alkalmaz.

A második fordulóban trükkös kombinációval elfogta ellenfele, a Ferret (Moreland és Parker, USA) vezérét. Világos 13. lépése (b4) után a következő volt a hadállás:



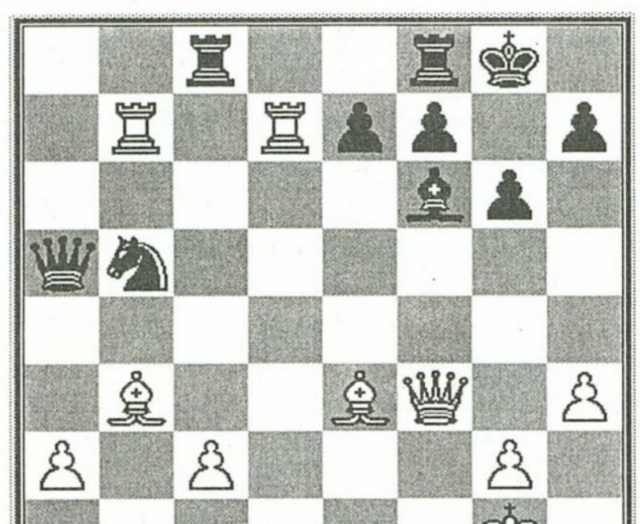
A folytatás: 13. — He7 (Nem érzékeli, hogy vezére veszélyben van, mert nincs báb, amely megtámadhatja. Úgy számítja, hogy Fc1 esetén a huszár cseréje után beüt c3-ra.) 14. Fc1! (Mégis...) 14. — Fxe2 15. Vc2!! (A poén. Sötét alighanem csak a futó visszaütésével számolt. Most azonban beszorult a vezér, és sötét csak annyit tehet, hogy hogy igyekszik érte a legtöbb anyagot kapni.) 15. — Fxc4 16. Fxa3 Fxf1 17. Kxf1. Bástya és egy könnyű tiszt csak kivételes esetekben ér fel egy vezérrel, világos a 31. lépésben győz.

Finom pozíciós eszközökkel tett szert Fritz jelentős térelőnyre a centrumban, és nyert vezércsere után gyalogot a kanadai Phoenix (Jon. Schaeffer) ellen, amely az 1986. évi, kölni vb-n 2. helyezett volt. Alkotója a programot azóta alig fejlesztette, de igen hatékony, húsz processzoros SPARC 2000-es szerveren futtatja. Fritz döntő áttörést hajtott végre világos 30. lépése (Hc5) után, a következő állásban:



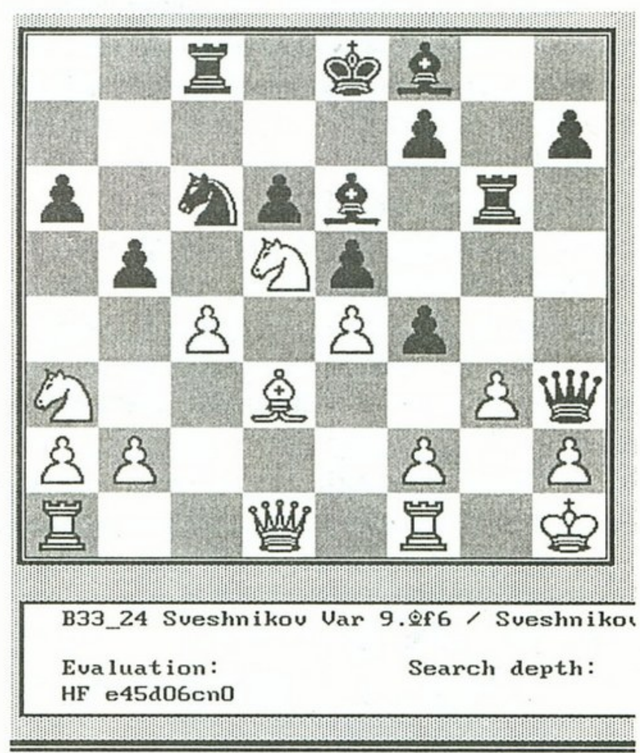
Következett 30. — f4!! 31. exf4 gxf4 32. gxf4 Fxd4 33. Hxe4 (Ha ember húz ilyet, azt mondjuk, kétségbeesett lépés. Ha gép húzza, azt mondjuk, hogy kiszámította: még így éri a legkisebb pontveszteség. Pld. 33. Bc1 Fxc5 34. Bxc5 Bxb3 után — amikor sötétnek két összekötött szabad gyalogja, vagy 35. Fxd5 cxd5 36. Bxd5, mely esetben huszár előnye marad.) 33. — dxe4 34. Bxe4 Ff6 35. Bb4 Ff7! és világos feladta.

Aktív játékkal, élvezetes fordulatok után állította Fritz matt elé bonyolult technikájú honfitárs nagygép, a Dark Thought (P.W. Gillgasch és társai) királyát. Sötét 25. lépése (Va5) nevéhez illő sötét gondolatokat tartalmazott a világos bástyák domináló helyzete miatt egyébként kevés eséllyel kecsegtető állásban:



Ha világos beleesik a tisztnyerés látszatát keltő 26. Bd5? csapdába, el is vesztheti a partit: 26. — Ve1+! 27. Kh2 Hc3! és ha most 28. B5d7, úgy 28. — Fe5+ 29. Ff4 He2!; vagy ha 28. Ba5, akkor 28. — Bcd8, Bd1 fenyegetéssel; esetleg 28. Bc5 Bxc5 29. Fxc5 Fe5+ 30. g3 He2 következik. Világos így is, úgy is komoly bajban van. De Fritz okosan számít, nem engedi az ellenjátékot, minőségáldozattal saját támadását fokozza. Következett: 25. Bxe7 Fxe7 26. Bxe7 (Az f7 pont gyengesége végzetes.) 26. — Vc3 27. Fxf7+ Kh8 28. Vf4 (29. Fd4+ Hxd4 30. Vxd4 matt fenyeget, a vereséget már csak késleltetni lehet.) 28. — g5 29. Vxg5 Bxf7 30. Bxf7 Hd6 31. Be7 He8 32. Vh4 Hf6 33. Fd4 Vxd4 34. Vxd4 és sötét a 40 lépésben mattot kap.

A vereség utáni három győzelmével Fritz felzárkózott az élcsoporthoz, és a sorsolás szeszélye az utolsó, ötödik fordulóban sötét színekkel Deep Blue-val állította szembe. És szenzáció született, nem is akárhogyan. A kezdőlépések a következők voltak: 1. e4 c5 2. Hf3 Hc6 3. d4 cxd4 4. Hxd4 5. Hc3 e5 6. Hb5 d6 7. Fg5 a6 8. Ha3 b5 9. Fxf6 gxf6 10. Hd5 f5 11. Fd3 Fe6 12. Vh5? Ez már a „sötétkék" óriás vereségének csírája. Ebben az elég ritkán játszott változatban szemmel láthatóan kimerült a megnyitási könyvtára, és a látszatra erős kirohanás már saját helytelen számításának eredménye lehet. A ChessBase adatbankgyárában készült Fritz programba bizony betáplálták az előnyt biztosító folytatást. Érdekes lenne tudni, hogy milyen mélyen, honnan kezdve kellett sötétnek jó lépéseit már számítás útján megtalálnia, amelyekkel a 17. lépés után nyerő hadállásra tett szert:



18. — Fg4 fenyeget, ami ellen nincs kielégítő védelem. Következett 18. Vd2 f3 19. Bg1 Bh6 12. Vxh6 Vxh6. Világos a 39. lépésig húzta a reménytelen partit.

A negyedik nyert parti utáni play-offban Fritz, szintén sötéttel a Star Socrates ellen aratta legkönnyebb győzelmét. A „sztár" a spanyol megnyitást passzívan kezelte, és utána meglepően csekély ellenállást tanúsított. Fritz Dávid ezzel négy Góliátot is leterített.

Lindner László

Egy emacs-klón

Ne iJedjünk meg tőle!

A számítógépet szövegszerkesztésre szinte mindenki használja. És ennél a programfajtánál különösen fontos, hogy az ember mennyire tudja azt a saját képére formálni, és hogy a program fut-e különböző operációs rendszerek alatt. „Igen sok szövegszerkesztőt próbáltam már ki, lassan ideje lenne megállapodnom, hogy csak egynek a billentyűzetkiosztását kelljen megtanulnom, folyamatosan észben tartanom, és legalább abban az egy programban 'mester' legyek" — mondhatnák el magukról sokan. Nekik ajánlom ezt az írást.

Az utóbbi időben a Jed programnak újabb és újabb verziói jelentek meg, de ez a közprogramoknál nem ritka. Az alkotónak ugyan nem kötelező minden évben új verzióval kirukkolnia, viszont ha véletlenül programhiba marad benne, a szerző napokon belül kijavíthatja, és az új változatot újra közzéteheti — így nem kell a szaksajtó szurkálásait elviselnie.

Egy döntés előzményei

A számítástechnikával foglalkozók között az egyik kedvenc program az *emacs*. Ha elolvasunk egy ismertetőt erről a programról, vagy valamelyik hasonmásáról (például az Új Alaplap 1994/3. számában szerepelt ismertető a program egyik PC-s klónjáról), akkor könnyen kedvet kaphatunk a beszerzésére. Igen sok tudományos program napjainkban már úgy működik, hogy nem is írnak bele valami extra képernyőkezelést, hanem aláépítik az emacsnak, azaz az egyik ablakban fut a programunk, míg adatainkat a másik ablakból vághatjuk ki és másolhatjuk ide.

Ha már kiválasztunk egy szövegszerkesztőt, az is lényeges szempont, hogy használható-e a program más operációs rendszer alatt. Ez nem csupán azt jelenti, hogy van-e a másik operációs rendszer alatt valami ehhez hasonló program, hanem hogy vele egy az egyben megegyezik-e a képernyőkép, ugyanaz-e a billentyűzetkiosztás, és könnyedén hordozhatók-e makróink a különböző operációs rendszerek között. Ennek az *emacs* eleget tesz, makróit Lisp nyelven írhatjuk. (Igaz, ehhez meg kellene tanulni a Lispet is, ami igencsak eltér a megszokott programnyelvektől. Továbbá kutyából nem lesz szalonna, és így a DOS alatt nem igazán tudjuk megcsinálni, hogy az emacs új programokat indítson, miközben az eredeti is fut.)

Mielőtt véglegesen az emacs program mellett döntöttem volna, megnéztem, mit is igényel a program PC-s verziója. A legfontosabb megszorítás számomra az volt, hogy legalább 4 Mbájt RAM legyen a gépben, de az sem baj (sőt!), ha ennél jóval több van. (Ha az ember használni akarja az elterjedt makrócsomagokat, akkor ennek többszöröse ajánlott.)

Természetesen ez a program is igényli a legalább 386-os processzort. Ez volt az, ami betette az ajtót, ennyit nem ért nekem ez a program, mert igen gyakran hurcolászok magammal egy laptop XT-t, és ezen is szeretném használni programjaimat.

„A felismert szükségszerűség"

Szerencsére nem sokkal később találtam néhány sort a Jedről, ami felkeltette az érdeklődésemet, mert ez a program eleget tesz kívánalmaimnak. A program mellé megkapjuk a program forrását C-ben, amit minden változtatás nélkül lefordíthatunk MS-DOS, Unix és VMS alatt.

Mivel mindenki ismer legalább egy szövegszerkesztőt, és ezek a programok egy kaptafára készülnek, felesleges minden tulajdonságra kitérni: csak azokat emelem ki, amelyek különböznek a megszokottaktól.

A Jed makrónyelve a C-hez nagyon közel álló SLang, amelyet így alig kell tanulni (bárki bármit is mond, lassan alapkövetelménnyé válik a C nyelv valamilyen szintű ismerete). A Jed minden felhasználó számára azonos (gépfüggő) beállításait a rendszergazda a *site.sl* fájlban helyezheti el. Itt az *sl* kiterjesztés a SLang fájlra utal. Ugyancsak SLang fájl a *jedrc*, amelyben minden felhasználó vagy újabb dolgokat állíthat be, vagy felülbírálhatja a rendszergazda beállításait. Ezekkel a fájlokkal megoldható az is, hogy noha csak egy példánya van a Jednek a számítógépen, minden felhasználó más és más billentyűzetkiosztással használja. (A program szerzője az emacs, az EDT és a WordStar billentyűkiosztásait mellékelte.) Ilyen billentyűkiosztást nagyon könnyen definiálhatunk.

Nemcsak a kezdeti beállításokat tudjuk igen szabadon konfigurálni vagy változtatni, hanem a gépelendő szöveg jellegétől függően másként reagál a szövegszerkesztő a műveletekre (ezt üzemmódnak nevezzük). Vannak előre definiált és a programba beépített üzemmódok, de akár mi is definiálhatunk újakat, melyeket használat előtt majd külön be kell olvasni. A program mellé példaként a szerző egy Fortran módot készített. A megfelelő üzemmód használata felgyorsíthatja a munkát. Beépített C mód esetén a kapcsos zárójelek leütésére a program automatikusan sort emel, és beljebb, illetve kintebb szedi a struktúrákat.

Vi- és emacs-hasonlóságok

Akárcsak a vi és az emacs, a Jed is a képernyő utolsó sorát használja fel a felhasználóval való kapcsolattartásra. Aki már megszokta a parancssoros (command line) editor programokat, mint például a Doskeyt vagy az NC-t, az örömmel veszi, hogy itt is visszahívhatjuk a korábban begépelt parancsokat, adatokat. Az utolsó sorban — ha az emacsban elterjedt nevet használjuk, akkor a minipufferben — más módon is takarékoskodhatunk a gépeléssel. A program olyan sok parancsot ismer, hogy nem tudjuk az összeset valamely billentyűhöz rendelni, de ez felesleges is, mert ekkor meg kellene jegyezni minden műveletről azt is, hogy melyik billentyűhöz rendeltük.

Ehelyett csak a leggyakrabban használt parancsokat rendeljük valamely billentyűhöz, míg ha valami ritkábbat

akarunk végrehajtani, akkor üssük le az *ESC X* billentyűket, amire a minipufferben megjelenik az *M-x* prompt (akárcsak az emacsban). Most elkezdhetjük gépelni a parancs nevét, ami mondjuk legyen az *insert_buffer*. Gépeljük be a parancs első három karakterét, és nyomjuk le a TAB billentyűt. Aki már ismeri a Unix file completion-ját (fájlnév-kiegészítését), annak nem lesz meglepő, hogy a minipufferben az *insert_* szerepel, ugyanis a program kiegészítette a parancs nevét addig, ameddig az egyértelmű. Mivel két parancs is így kezdődik (insert_buffer, insert_file), most vagy megadunk még egy újabb betűt, és újra Tabot ütünk, vagy a Space lenyomásával válogathatunk a lehetséges parancsok közül.

Ugyanez a módszer alkalmazható a fájlnevek és a puffernevek megadásánál is. (Ez egy olyan tulajdonság, melyre nagyon vágynak az emacs-felhasználók, de egyelőre még hiába.) Aki hosszabb ideig használta a vi-t, az igencsak megkedvelte az ismétlést, amit szerencsére itt is lehet használni: az ESC lenyomása után gépeljük be az ismétlés számát, majd az ismételendő műveletet.

A „szabadság" fokozatai

Gyakran hagyatkozunk a szövegszerkesztő bekezdésformázó parancsaira, ilyenkor általában minden rendben megy, de néha ez kicsit többet is csinál, mint amennyit kellene, és csak győzzük visszaállítani azt, amit elrontott (például készítettünk egy táblázatot a szöveg közepén, és a formázás után már csak egy betűhalmaz marad belőle). A Jedben megadhatjuk, milyen típusú sorok fejezzenek be egy bekezdést. Szöveges mód esetén ez szerencsére úgy van kialakítva, hogy akár TeX fájlokkal is kényelmesen használhatjuk.

A legújabb szövegszerkesztőknél elterjedt az, hogy a programozási szerkezeteket más-más színnel jelölik. Ez igen jó dolog, de nagyon lelassíthatja a program futását, továbbá, ha visszafelé listázzuk a fájlt, akkor a szövegszerkesztő nem mindig tudja pontosan behatárolni az utasításokat. A Jed erre korábban nem vállalkozott, csak arra, hogy a sorokat jellegüktől függően más és más színnel színezze, például a megjegyzéseket pasztellszínnel, míg a programkód sorait pirossal. (Persze egyéb színeket is megadhatunk.) A legújabb verziók már ismerik ezt is.

Ha már a színeknél tartunk, puritán környezetben is működik a program: amennyiben terminálunkon több szín is megjelenhet, a kijelölt régiót más szín jelöli; ám ha erre esetleg nincs lehetőségünk (például valamilyen terminálemulációnál), akkor a *Ctrl-X* kétszeri lenyomásával a kijelölt terület másik végére ugrunk.

A blokkműveleteknél a blokk nem csak folyamatos szöveg lehet. A blokkműveletek közé sorolhatjuk azt a műveletet is, amikor a blokk tartalma alapján rendezhetjük sorba a blokkhoz tartozó sorokat. Sajnos a program csak az ASCII-kódok alapján rendez, de a program szerzője gondolt ránk is, mert megadhatunk betűpárokat, ahol az egyik a kisbetű, míg a másik a nagybetű. Magyarul megadhatjuk, hogy a kis á párja a nagy Á, és így tovább. Ezek után a megszokott nagybetűsítés (capitalize) úgy fog működni, ahogy elvárjuk tőle, és nem kell sorról sorra kézzel átírni az ékezetes betűket. Definiálhatjuk azt is, hogy mely karaktereket tekintünk betűknek, és ezek után az ugrás_a_következő_szóra parancs nem fog megakadni minden ékezetes betűnél, de nem fog fél sorokat átugrani sem, csak azért, mert kimaradt egy szóköz.

A Jed is ismeri az automatikus mentést, ami nagyon hasznos, amikor a munka hevében elfeledkezünk a rendszeres mentésről, és rendszerösszeomlás vagy áramszünet sújt bennünket. Számomra még meglepő volt az, hogy a backup és az automatikus mentés más fájlneveket használ. De ha ez zavaró, megadhatjuk, hogy mindkét művelet ugyanazt a nevet használja.

A GNU és a SLang nyelv

Készítettem egy példaprogramot, amellyel a GNUinfo fájlok elolvashatók. Mivel ezt sokan nem ismerik, pár sorban megpróbálom bemutatni.

Ha valaki egy programot ír, ahhoz (elvben) kötelessége dokumentációt is írni. Sokan a nyomtatott dokumentációra esküsznek, míg mások környezetvédelmi (ne vágj ki annyi fát) és kényelmi okokból is jobban szeretik a hipertextféléket. Ha a szerző igényes önmagával szemben, akkor mindkétfajta dokumentációt elkészíti. Ez két külön feladat, és a végeredmény is igen különbözik egymástól, ám mindkét dokumentum lényegében ugyanazt a szöveget tartalmazza, azaz ugyanabból a forrásból két igencsak különböző fájlt kell kapnunk. Ez megoldható kézzel is, de minek, ha a feladat elvégzésére számítógép is képes.

A GNU nem lenne az, ami, ha nem a saját programjait használná fel: a szövegszerkesztéshez a megfelelő makrócsomaggal kiegészített emacsot, a hipertext elkészítéséhez pedig a makeinfo programot, amelynek eredményét akár az emacs-szel, vagy akár az info programmal nézhetjük, és a nyomtatott verzióhoz a TeXinfo makrócsomaggal kibővített TeX-et. Ha valaki ki nem állhatja a TeX-et, akkor az a kiszedésre használhatja akár a troffot is. A makeinfo programot nagyobb fájlok esetén csak „IGAZI" számítógépen futtassuk, ne PC-n. A GNU berkein belül ez a program egyeduralkodó lett, és szinte mindenki ezt használja dokumentálásra.

A makeinfóval lefordított GNUinfo fájloknak van egy igen jellegzetes formátumuk. Ezt a formátumot dolgozza fel az info program is, de ennek SLangben megírt verziója is. A Jed (lassan elavuló) dokumentációja is megvan GNUinfo formában, melyet emacs-billentyűzet esetén a ^H I lenyomásával érhetünk el. (Ha van a program mellé adott info fájlokon kívül más ilyen típusú fájlunk is, így például a LaTeX

A Jed elérhetősége

A Jed „élő program". Szerzője jó ideje foglalkozik vele, és úgy néz ki, egy ideig ez még így is lesz. A comp.editor NetNews csoportban igen gyakran találkozhatunk kiegészítéssel, speciális függvényekkel, azaz elég sokaknak tetszik a program, és megosztják tudásukat velünk is. A programnak csak régi verziói szerepelnek a SimTel programgyűjteményben. Ha frissebb verziókra van szükségünk, akkor az amy.tch.harvard.edu gépen a pub/jed alkönyvtárban találjuk meg a forrást és a futtatható programokat.

Ugyanezen a gépen, de a pub/slang alkönyvtárban van a SLang nyelv forrása. Ezen a gépen megtalálhatjuk a SLang más irányú felhasználását is. Mivel ez a gép az USA-ban van, javasolt a bitftp@pucc.bitnet mailftp szolgáltatást felhasználni a direkt ftp helyett. Még egy meglepetés a végén: a Jed 386-os gépekre fordított verziója körülbelül 130 Mbájtos állományok szerkesztésére is képes.

leírása, akkor azt is beépíthetjük e helprendszerbe.) Nemcsak ez a help szerepel a programban, hanem információkat kaphatunk a billentyűzet kiosztásáról és a SLang függvényeiről is.

Az eddigiekből már biztosan kiderült, hogy a Jed egyszerre több fájl és egyszerre több ablak kezelésére is képes.

Azt hiszem, sokaknak okozott már gondot a Tab használata vagy nem használata. A Jedben szabadon beállíthatjuk a Tab-helyeket, vagy a Tab méretét, viszont ha egy fájlban több beállítást is használunk, akkor ez könnyen zavarokat okozhat. Éppen ezért beállíthatjuk, hogy a Jed a Tab helyett mindig a megfelelő számú szóközt szúrja be, és ezzel megoldódnak problémáink.

A program ismeri a szokásos keresést, sőt a növekményest is. Ez utóbbi használata sokkal kényelmesebb, és egyszeri kipróbálással meg lehet érteni, míg leírása igen hosszadalmas.

Ha nem akarunk belebonyolódni a SLang nyelvbe, hanem csupán egy emacshoz hasonlatos szövegszerkesztőt szeretnénk használni, ám mégis szükségünk van a rövidítésekre (makrókra), akkor billentyűzetsorozatokat is rögzíthetünk, amelyeket később visszajátszhatunk. Ha ennél többet szeretnénk elérni, akkor viszont szükség van a SLang valamilyen szintű ismeretére.

A C-rokonság

Ha körbenézünk a programok között, akkor azt látjuk, hogy közülük azok arattak sikert, amelyek bizonyos fokig programozhatóak, mert emiatt igen simulékonyak, és illeszkednek a problémához. Gondoljunk a troffra, a TeX-re vagy akár az Untilre. A SLang is ezt az irányvonalat próbálja követni. Ne higgyük, hogy a SLang csupán a Jed makrónyelve, a szerző alkalmazta egy NetNewst kezelő programhoz is. A SLang lényegében a C nyelv egy részének bővítése szövegkezelő függvényekkel. Jelenlegi formájában egészeket, lebegőpontos számokat és stringeket kezel. Ha valamilyen indok miatt az egyik alkalmazásban például komplex számokra lesz szükségünk, a forrást könnyedén kiegészíthetjük kedvünk szerint. A program közprogram, de nem szabad préda (azaz nem freeware).

A SLangben a változók tetszőleges értékeket felvehetnek, értékadáskor dől el a típusuk. Mindenesetre deklarálni kell a változókat — felhasználásuk előtt. Ugyanez a helyzet a függvényekkel. Meglepő tulajdonságuk a függvényeknek, hogy nemcsak egy számot adhatnak vissza, hanem akár többet is. Leginkább a Forth-hoz hasonlítanám ezt a tulajdonságot, noha így leírva nem szerepel, de ezek az értékek egy verembe kerülnek, amelyből sorra vehetjük ki az értékeket. Lássunk egy-két példát: készíthetünk egy olyan függvényt, mely a beadott két érték összegét és különbségét adja vissza. A függvény a következő:

```
define sum_diff (x, y)
  {
     return x + y, x - y;
  }
```

Ezt a függvényt meghívhatjuk így is: (a, b) = sum_diff (10, 3);, de akár így is: a= sum_diff (10, 3); b=();. (Ne felejtsünk egyetlen értéket sem a veremben, mert összedőlhet a rendszer.) Talán e rövid példából is látszik, hogy a SLang igen kényes a szóközökre, így egyszerűbb a sor felbontása.

A SLang és a plusz-pluszok

A SLang nemcsak az általánosan megszokott aritmetikai műveleteket ismeri, hanem a C-ből ismert + + x és – – x utasításokat is. Mivel ez a művelet a C-től eltérően nem ad vissza értéket, így ez a két művelet ugyanazt jelenti, mint az x + + , illetve az x – –, sőt emiatt a megszokott while (x – –), illetve a while (– – x) helyett a while (x, x – –), illetve while (x – –, x) szerkezetet kell használnunk. Természetesen a SLangben szerepel a + = és a – = művelet is.

Lényegében ugyanazok a feltételes utasítások szerepelnek a SLangben is, mint a C-ben, legfeljebb egy kicsit más névvel. Egy dologra kell ügyelni: a szokásos 6-9 precedenciaszint helyett itt csak három van, így az x < 3 and 2 = = y or y > 7 utasítássorozatot (x < (3 and (2 = = (y or(y > 7)))))-ként értelmezi az interpreter, ezért akkor járunk legjobban, ha minden zárójelet kiteszünk.

Az iterációs és szelekciós utasítások is az ismertek: if-else, !if, while, do-while, for(; ;), loop (n), forever, switch, orelse, andelse, break, return, continue. Ezek közül az !if a szokásos if-then-else szerkezetből kihagyja a then ágat, a loop ciklus n-szer hajtódik végre, az orelse és az andelse addig hajtja végre az utána megadott blokkokat, amíg valami igaz, illetve hamis nem lesz, és ennek a blokknak a visszatérési értékét adja vissza. Mátrixokat a create_array utasítással hozhatunk létre, itt meg kell adnunk a mátrix típusát (string, integer, float, karakter) és dimenzióit.

Gyakran nem tudjuk előre, hogy menet közben milyen függvényekre lesz szükségünk. Egyik megoldás lehet, hogy a programot mint egy karácsonyfát mindazzal feldíszítsük, amire csak szükségünk lehet. Erre napjainkban igen sok példát láthatunk, nézzük csak meg a legdivatosabb szövegszerkesztőket, amelyek egy régimódi merevlemezen már el sem férnek. Viszont ez azt jelenti, hogy igen sok mindennek egyszerre a memóriában kell lennie. A másik lehetőség az, hogy csak akkor töltjük be a szükséges függvényeket, amikor azokat használni akarjuk. Ez jóval rugalmasabb megoldás, mert így csak a valóban szükséges fájlokat kell kéznél tartani, a többit akár archiválhatjuk is.

A függvényeket az evalfile utasítással tölthetjük be. Az is lehetséges, hogy egy adott utasításhoz hozzárendeljünk egy fájt, és ha ezt az utasítást végre akarjuk hajtani, akkor a megadott fájl töltődik be.

Aszalós László

Sztráda még nincs — „adatösvény" már van

A nagy külföldi online szolgáltató hálózatok nyomdokaiba lépő első hazai vállalkozások közül a Datateq az elektronikus levelezési és telekonferencia szolgáltatáson kívül már több adatbázist, köztük áru- és szolgáltatásbörzét is összeállított, mostantól kezdve pedig „repertoárjában" szerepel az országos kulturális eseménynaptár is, benne nyári rendezvényekkel, hangversenyekkel, szabadtéri előadásokkal. A számítógépes rendszerben a kulturális rendezvények helyszínéhez közel eső szállodák, vendéglátó helyek és utazási irodák adataira is rákereshetünk. A Datateq telefonvonalon és modemmel naprakészen hozzáférhető a nap 24 óráján keresztül. Hamarosan az online jegyrendelést is megszervezik. Magyar nyelven magyar felhasználókat megcélzó első elektronikus szolgáltatások kiépítésének lehetünk tanúi — és az annak eredményeként működő hálózatban adatszolgáltatóként és felhasználóként is remélhetőleg egyre többen aktívan veszünk majd részt.

A lényeg burkoltan

„Sajátos" alakfelismerés

A lényeg sohasem látható, legalábbis a számítógépes algoritmusok számára közvetlenül nem. Ezért azután valamiféle megfeleltetést kell végrehajtani az ember eredeti elképzelései és a tárgyi valóság „információhordozói" között. Az alaksajátosságok kinyerése érdekében a geometriai modellnek az emberi értelmezésnek megfelelő jelentéstartalmakat hordozó részleteit kell elemzésbe vonni.

Volumetrikus modell-leírás esetén az alaksajátosságok felismerésének egyik hatásos megközelítése azt a gondolatot hasznosítja, hogy az alaksajátosságok a geometriai modell konvex felbontásával (dekompozíciójával) kinyerhetők. A konvexitás a gépészeti alkatrészeknek az a lényeges jellemzője, amely többféle geometriai probléma megoldásánál előnyösen kihasználható. Egy poliéder geometriájú objektum konvex burkolója az a legkisebb konvex ponthalmaz, amely az objektumot teljes mértékben magába foglalja. A konvex burkoló értelmezhető az objektumot befedő sík félterek zárt metszéseként is. Az általunk tárgyalt módszert először Tang és Woo alkalmazta. Az alaksajátosságként vett térfogatok képzése a burkoló és a névleges térfogatok váltakozó összegezésével történik.

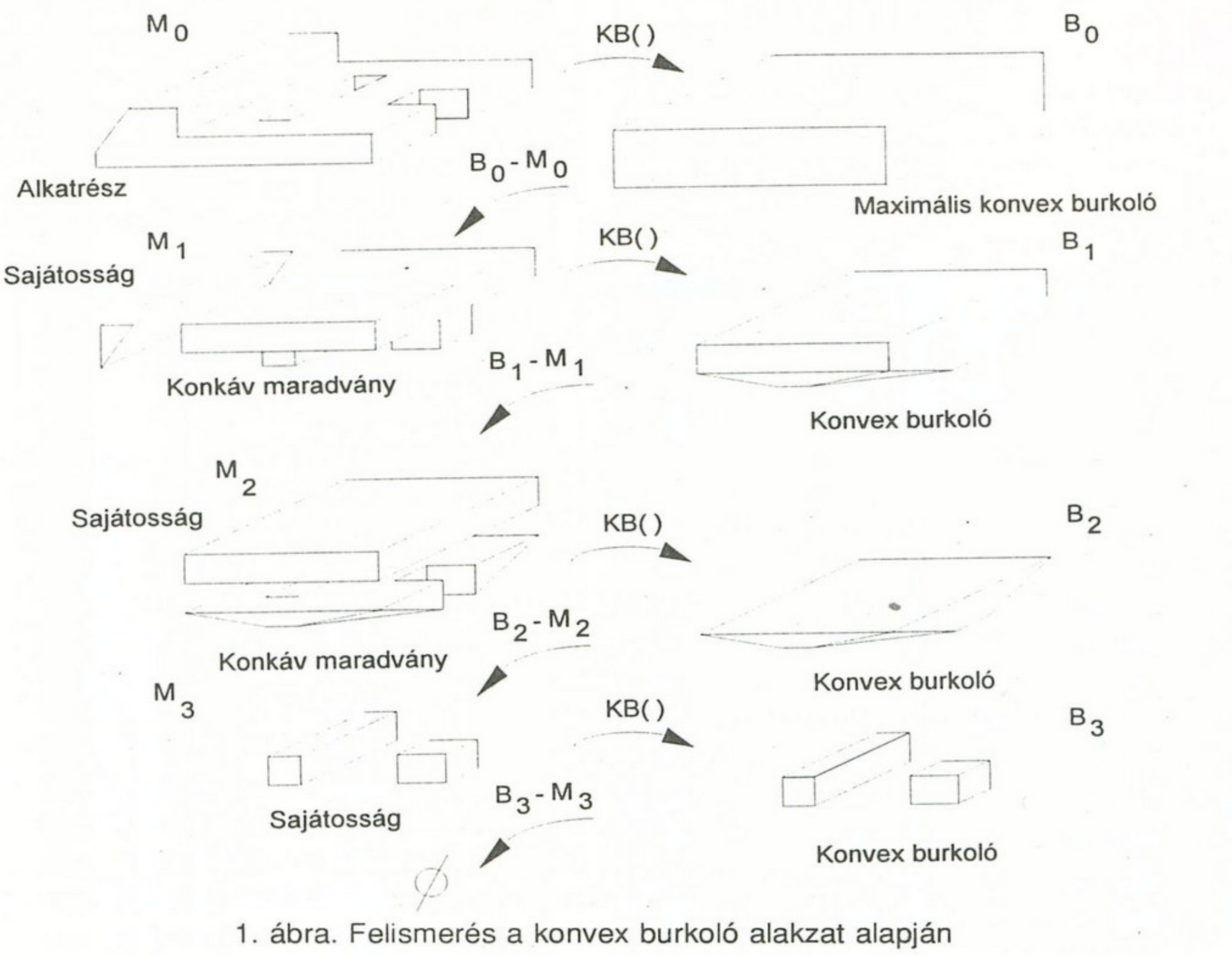
Példaként az 1. ábra egy viszonylag egyszerű modellnek a konvex burkolóra alapozott felbontását szemlélteti. A modell névleges térfogatát kiegészítő alakzatot maximálisan kapcsolódó komponensekre lehet bontani.

Egy objektum volumetrikus alaksajátosságait úgy kaphatjuk meg, hogy a konvex burkolójából kivonjuk az egymáshoz kapcsolódó térfogatkomponensek halmazainak egyesítését. Ha a különbség térfogat nulla, a folyamat leáll. Amennyiben nem nulla, a lebontást rekurzívan kell alkalmazni.

A módszer nem minden esetben konvergens, ezért alkalmazása bizonyos objektumokra nem lehetséges. A konvergencia hiányának fő okait Kim és Wilde határozta meg, és kidolgoztak egy, a részekre bontáson alapuló megoldást a nem konvergens modell felbontásainak kezelésére. Vannak ugyanis olyan objektumok, amelyekre az i+1-edik felbontás eredménye megegyezik az i-edikkel, vagy viszont. A konvergenciaproblémák elkerülése érdekében Kim az ún. extremális lapok kezelését vezette be.

Poliéderes modell esetében *extremális az a lap, amely egy végtelen síkra fektetve fizikailag megtámasztja az objektumot.* Vagyis ilyen esetben a modell a lap által lehatárolt féltérnek biztosan csak az egyik oldalán helyezkedik el.

A modell palástja mindig felbontható extremális és nem extremális felületekre. Az objektumnak a felbontása után kapott részeit fiktív burkolók alkalmazásával vizsgálják. A folyamat a kinyert egyedi térfogatoknak a könyvtárban tárolt térfogati alaksajátosságokkal való összevetésén alapuló azonosításával zárul.



1. ábra. Felismerés a konvex burkoló alakzat alapján

A szomszédok időnként jól jönnek

A sajátosságok a modell B-rep sémájú adatstruktúrája alapján is felismerhetők, de praktikusabb a felismerés szempontjából közömbös adatokat elhagyni, és egy szemléletesebb ábrázolást bevezetni. Ez lényegében a modellben megtalálható lapok és élek elrendezését (szomszédságait) mutató elemkapcsolati hálózat. A szakirodalom *lapszomszédsági gráfnak* nevezi.

A szomszédsági gráf elemzésén alapuló módszer az objektum (alkatrész) palástmodelljéből indul ki, azaz ennek alapján állapítja meg a lapokat, majd osztályozza a lappárok közötti éleket. A szomszédsági gráf tartalmi szempontból kompaktabb és jobban feldolgozható leírást ad, mint a klasszikus vagy a kiterjesztett palástmodell. A gráfban a csomópontok a lapok, a gráfélek az élek, amelyeket jelzéssel látnak el aszerint, hogy konvexként vagy konkávként osztályozták-e őket.

A különféle könyvtárazott alaksajátosságoknak a leírása hasonló formájú. Tulajdonképpen, ha az objektumon egy adott alaksajátosság előfordul, akkor a neki megfelelő részgráf az objektum-gráfban megtalálható. A kérdés az, hogy hol, és hogy módosulatlan formában van-e. Ugyanis a sajátosság-részgráfok egymásra hatása megnehezíti a minták felismerését a gráf izomorfiája alapján.

Az ilyen felismeréshez esetenként heurisztikát is kell alkalmazni, vagyis a topológiai alapegységek bizonyos csoportjait megfelelő szabályok segítségével kell azonosítani. A felismerést végre lehet hajtani a kész palástmodellen, illetve a geometriai definiálás folyamatában, amikor a nagyobb kiegészítések utánt a modellt az alaksajátosság beépülése szempontjából értékeljük. A módosulás követése az objektum változtatás előtti és változtatás utáni állapotának összevetésén alapul.

Nem túl egyszerű!

A palástmodellként szemléltetett alakzatok esetében a felismerési folyamat főbb számítási és adatbáziskeresési lépései a következők:

— A lapok kiolvasása a modell adatbázisából.
— Az egyes lapok szomszédainak meghatározása.
— A vizsgált lap típusának meghatározása.
— A vizsgált lap felületnormálisának meghatározása.
— A közös felületen fekvő lapok meghatározása.
— A párhuzamos helyzet lapok megállapítása.
— A merőleges helyzet lapok megállapítása.
— A szomszédos lapok közötti élek meghatározása.
— Az laphatároló éleken lévő csomópontok meghatározása.
— Az élek környezetében a konvex, konkáv vagy sima lapátmenetek meghatározása.
— A csomópontok környezetében a konvex, konkáv lapátmenetek meghatározása.
— A kiegészítő geometriai számítások végrehajtása.
— A felismert alaksajátosságok nyilvántartásba vétele és leírása.
— A bizonytalan és nem teljes értékű esetek listázása.

A szomszédsági gráf alapján felismerés elvét a 2. ábra mutatja. Az a) ábrarészen szemléltetett alkatrész a b)-n látható szomszédsági gráffal helyettesíthető. A c) ábrarész egy felismerhető bemunkálás gráfmintáját mutatja. A gráf alapú felismerés jól algoritmizálható, viszont tisztán algoritmikus megközelítés esetén kimerítő keresést kell megvalósítani, ami a folyamatot időigényessé teszi, különösképpen ha az alaksajátosságok egymásra hatásával is számolni kell. Emiatt rendszerint szabályfeldolgozással valósítanak meg heurisztikus keresést. Érdekességként említjük meg, hogy Henderson például neurális hálóra alapozott valószínűségi módszert dolgozott ki a csak részleteiben meglévő sajátosságok kinyerésére.

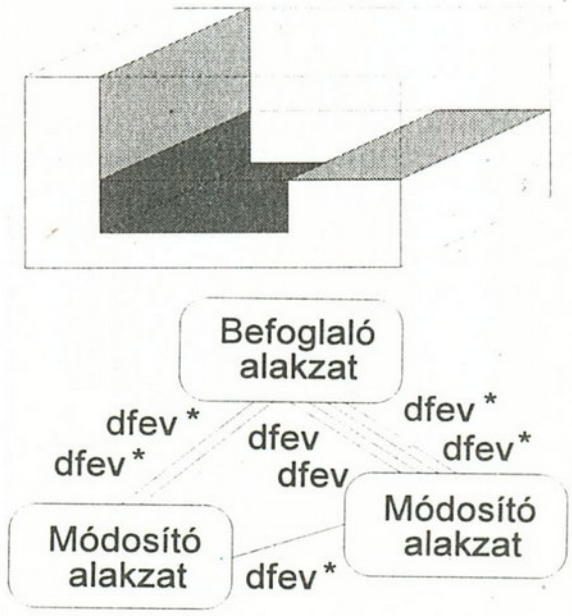
Lapok, élek, ide-oda...

Több alaksajátosság-kinyerő algoritmus esetében a felismert alaksajátosságokat a nekik megfelelő volumetrikus alakzat hozzáadásával vagy kivonásával távolítják el. Mivel a felismert alaksajátosság nem minden esetben zárt térfogat, új lapokat és éleket kell létrehozni. Ezt a folyamatot nevezik *alaksajátosság-növesztésnek.*

A palástmodellre kiegészítőként felvitt lapokból új topológiai alapegységek metsződéssel képződnek. A geometriai modell sajátosságainak lapkiegészítéssel való felismerésére Sakurai, az élkiegészítésre Falcidieno és munkatársai alakítottak ki módszert. Az alábbiakban ennek alapgondolatait részletezzük.

Az élkiegészítési folyamat közbenső állapotainak és eredményének leírására az alaksajátosság objektum gráfot (SFOG) vezették be. Ennek csomópontjai (pozitív vagy negatív) volumetrikus elemek, amelyeket palástmodellezéssel ábrázolunk. A gráfélek egyrészt az alakzat komponensei közötti szülő-gyerek viszonyokat írják le, másrészt a komponensek közötti lapok együttesét is képviselik. A modell topológiai éleit létrehozó lapok a szülő objektum szempontjából csatlakozási lapok, a gyerek objektumra nézve látszólagos lapok.

A kiegészítés során a lapok aszerint bírnak szereppel, hogy meglévők-e vagy újak (mesterségesek). Az alaksajátosság objektum gráf csomópontjaihoz rendelt attribútumok adják meg a komponens típusát (hordozóalakzat, kiemelkedés, benyomódás), a gráfélek attribútumai pedig a komponensek közötti topológiai kapcsolatokat és egymásra hatásokat jelölik. A kiegészítési folyamat során — az élképződés jellegzetességei alapján — négyféle lapcsoport különböztethető meg (példaként lássuk a 3. ábrán szemléltetett objektumot): (a) a meglévő élekkel és csomópontokkal határolt látszólagos lapok (df), (b) az objektum palástmodelljében eredetileg nem szereplő új élekkel határolt látszólagos lapok (dfe), (c) az objektum palástmodelljében eredetileg nem szereplő új élekkel és csomópontokkal határolt látszólagos lapok, és (d) a (c)-nek megfelelően, de az új csomópontok meglévő lapokon fekszenek (dfev*).



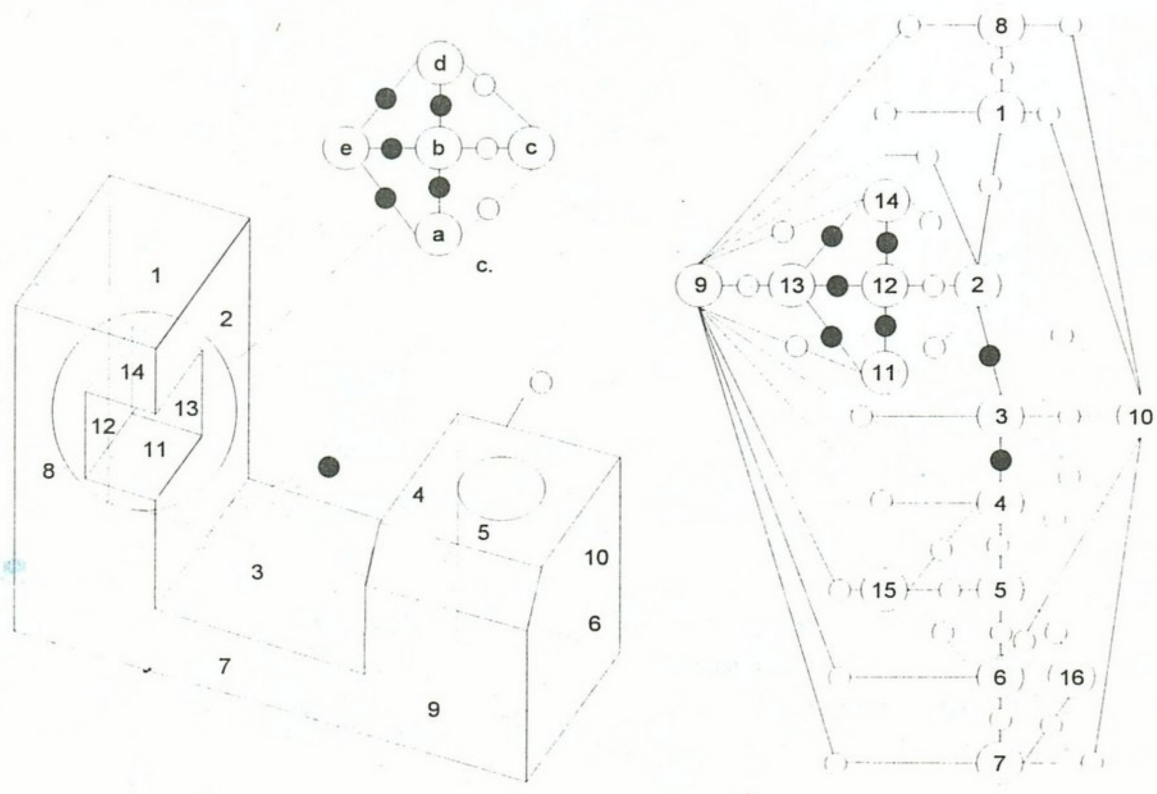
3. ábra. Felismerés a névleges alakzat kiegészítése alapján

Az alaksajátosságokat a lapok szomszédságai alapján osztályozzák két szempont figyelembevételével: (1) konkáv/konvex élek előfordulása a lapok között, (2) a belső hurkok szomszédossága. A kinyerési folysmat során az alaksajátosságokat a korábbi felismerési lépésben meghatározott lapok készletének teljessé tételével vonják ki. Eközben végrehajtják az objektum alaksajátossággal szomszédos lapjainak kiterjesztését és mesterséges alapegységek (lapok, élek, csomópontok) hozzárendelését.

Az alaksajátosságok értelmezése tekintetében egyik lehetőség a programba ágyazott felismerési szabályok működtetése (ez statikus alaksajátosság-könyvtárt tételez fel), vagy külsőleg definiált szabályok igénybevétele (ami dinamikus könyvtárkezelést jelent). Az alaksajátosságok többszörös értelmezési lehetőségeinek eldöntéséhez a felhasználó további megszorításokat adhat: például behatárolhatja a lapok számát, a palást alaki jellegét, és geometriai értékhatárokat jelölhet meg.

Hátránya e módszernek, hogy az erősen egymásra ható alaksajátosságokban az egyszerű alaksajátosságok felismerése nehéz, az alaksajátosság-szemléltetés nem egyértelmű, továbbá hogy csak volumetrikus alaksajátosságok ismerhetők fel.

Horváth Imre



2. ábra. Felismerés szomszédsági gráf alapján

A NEM KERESKEDELMI CÉLÚ EGYÉNI HIRDETÉSEK KÖZLÉSE INGYENES

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint. A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára átutalni (OTP, 218-98017 / 501-017164-7), vagy postautalványon a kiadó címére elküldeni (1538 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

A szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem tesszük közzé. (Lásd erről bővebben ·1994. januári számunkat.)

Eladó IBM AT 286, 1MB RAM, 20+40 MB HDD, 1,2 MB FDD, EGA színes monitor, 101 gombos klaviatúra, egér, összesen 45 000 forintért. Telefon: 178-2309.

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angol-magyar, magyar-angol nyelvre, illetve kiadvány látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán 1195 Bp. Jáhn Ferenc u. 14/a. Tel.: 157-0308.

Keresem a Betrayal at Krondor CD-t. Cím: Peller Imre, 4400 Nyíregyháza, Nádor u. 37.

Eladó 1 db SEGA megadrive és 2 db játék cartridge. Érdeklődni lehet: 1343-224, 08-16 óráig.

Keresek használt, de jó állapotú számítógépet, amellyel villamos jelek (kontaktus, impulzus) regisztrálhatók. Előnyös, ha telepes (akkumulátoros) üzemmódban is használható. Cím: Chiovini György, 8000 Székesfehérvár, Rádió u. 26/b. Tel.: (22)320-909

Floppyt vennék olcsón!!! (Max. 1000 Ft + ÁFA/10 db). Jelentkezni lehet levélben, az alábbi címen: Barabás Bence, 1031 Bp. III., Amfiteátrum u. 15.

Keresek C128-ra való CP/M rendszerlemezt és ilyen programokat. Továbbá a SYMPHONY leírását tartalmazó könyvet. Cím: Takács Gyula, 9090 Pannonhalma, Attila u. 2/a.

Commodore 1570-es floppymeghajtót keresek megvételre. Tel.: 257-4293.

Objektumorientált programozás **Clipperben:** Objects 2.0. Kérésre tájékoztatót küldök. Cím: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 313-568 vagy 312-222/1382-es mellék.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Felhívás oldtimer programírók klubjának megalakítására!

A klubtagok programjaival szemben támasztott kritériumok: már 286-os gépen elindul; megelégszik EGA monitorral és a hagyományos memóriával; alapvetően nem grafikus alkalmazás; elsősorban matematikai tárgyú; nem Windows-alkalmazás(!); nem támogatja a mouse használatát; csak szolídan felhasználóbarát, azaz a szürkeállományt dolgoztatja a klikkelő ujjak helyett. Compilere elsősorban Pascal, Turbo Pascal, C, esetleg MS-Qbasic.

Jelentkezés: Tóth Tivadar, 7100 Szekszárd, Alkotmány u. 9.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085

Jó állapotban lévő **AS/400 terminált vennénk.** Cím: GILSAR Computer Technologies, Kovács Péter, 1044 Budapest IV., Váci út 91. Tel.: 169-9288/számítástechnika.

MENTSE, AMI MENTHETŐ! CD írás gyorsan, olcsón, megbízhatóan. Lehet program, zene vagy a kettő keveréke. Szuper árak 2500 Ft-tól. Cím: Tóth Zoltán, Mosonmagyaróvár, Hold út 8/A. Tel.: (96)215-907 (7-14h).

Legnagyobb I.

Minden korábbinál nagyobbra sikeredett a Neumann János Számítógéptudományi Társaság idei kongresszusa. A szekciókban mintegy 200 előadás hangzott el, az előadók névsorát átböngészve megállapítható, hogy „a szakma krémje" adott „fogyasztanivalót" egymásnak Siófokon. A nagy sikerű rendezvényen osztották ki a Társaság díjait is, ketten kaptak Neumann-díjat (Bottka Sándor, OMFB; Herdon Miklós, DATE), a három Kalmár-díjat négyen vehették át (Bojár Gábor, Graphisoft; Kürti János és Kürti Sándor, Kürt; Prószéky Gábor, Morphologic), míg az oktatók Tarján-díját ketten érdemelték ki (Hubert Tibor, Kvassay Jenő Műszaki Szakközépiskola; Merész Éva, Neumann János Szakközépiskola).

Merész Éva a Tarján-díj „kiegészítéseként" még egy díjról beszámolt: tanítványai éppen a kongresszus idején hozták haza Kanadából azt az innovációs nagydíjat, amelyet egy vakok számára készített Braille rendszerű nyomtató és egy órai jegyzetelőgép kifejlesztéséért kaptak. (A Science & Engineering Fair nevű nemzetközi versenyen több mint 900 pályamű között lett első a magyar diákok pályázata.)

A Társaság időszakonként Neumann-emlékérem odaítéléséről is dönt, idén ezt a kitüntetést Andy Grove, az Intel vezérigazgatója érdemelte ki, távollétében a díjat a cég európai képviselője vette át.

Legnagyobb II.

A piacvásárlásnak egy speciális formájával élt a közelmúltban az Albacomp: ahelyett, hogy teljes értékű országos hálózatának kiépítésével bíbelődött volna, megvette a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Rt. részvényeinek döntő hányadát (összességében jelenleg 30,7% van a birtokában, de 50,1%-ra is növelheti a részesedését.) A SZÜV üzemelteti ugyanis az ország legnagyobb kiskereskedelmi hálózatát, amely jelenleg 29 boltból áll, és ezenkívül is valamennyi megyeszékhelyen rendelkezik területi képviselettel. A vállalatfelvásárlással az Albacomp egyértelműen a legnagyobb magyar számítástechnikai céggé nőtt fel, őket remélhetőleg nem éri majd el a korábbi legnagyobbak sorsa: nem növi túl magát.

Legnagyobb III.

Ismét felvásárlás, ezúttal külföldről. A Parametric Technology Corporation, a Pro/Engineer szoftvercsalád fejlesztője megállapodott az Evans & Sutherland Computer Corporationnel, hogy megvásárolja az E&S ipari formatervező és fotorealisztikus megjelenítő szoftvereit. Az E&S Conceptual Design and Rendering System (CDRS), valamint 3D Paint szoftverei különösen nagy népszerűségnek örvendenek az autóiparban, valamint a háztartási és sportcikkeket gyártó cégek körében. A vásárlás révén a PTC egyértelműen erősíti helyzetét az autóiparban és a repülőgépiparban, a CDRS és 3D Paint Pro/Engineer családba építésével a piac legerőteljesebb, teljesen integrált, a tervezési-gyártási folyamatot teljességgel lefedő megoldását hozták létre.

NetWare WWW

A Novell a Netware World Wide Webet átfogó információkkal egészítette ki a Netware-rel együttműködő adatbáziskezelőkről. (Az Internetről bármely WWW-tallózó programmal be lehet kapcsolódni a hhtp://www.NetWare címen.) A NetWare webben átfogó anyagok találhatók a Novell adatbázis-stratégiájáról és a NetWare-ről mint adatbázisplatformról, grafikusan jeleníthetők meg a partnerek termékeinek főbb jellemzői, feltüntetve a kompatibilitási jellemzőket, továbbá azt, hogy milyen csatornán keresztül, mennyiért szerezhetők be. Emellett megtalálható a Novell 14 adatbázispartnerének részletes bemutatása (Btrieve, Gupta, Oracle, Sybase, Quadbase stb.), valamint a NetWare és UnixWare adatbázisplatformot leíró dokumentum.

IBM-erősítés a PC-kategóriában

Ha az IBM-nél történik valami, arra nemcsak illik, hanem kell is figyelni. Az utóbbi időben pedig általában tömegével történnek a dolgok a „nagy kék" háza táján. A májusi termékbejelentések két kört érintenek. Tovább tart a Thinkpadek innovációja: a Butterfly billentyűzete után a 755CV jelű berendezésnél a kijelző megújítása került előtérbe. Ennek lényege az ún. „vetítsd ki a képernyőt" funkció. A 755CV jelű Thinkpad hátlapját eltávolítva ugyanis az átláthatóvá tett képernyő tartalma falra vagy vászonra kivetíthető, amihez korábban külön készülékre volt szükség. Ez a prezentációs eszköz nemcsak ötletes, de egyben roppant helytakarékos is. Említést érdemel még a Thinkpadek sorában a 75 MHz-es, pentiumos, SVGA-s 755CX, a TFT technológiát alkalmazó 370C, valamint a 360PE jelzésű pen Thinkpad.

A PC-kategóriában a 300-as sorozat újul meg. A 75 és 90 MHz-es Pentiummal forgalomba kerülő modellek 540 Mbájtos merevlemezzel, 8 Mbájt RAM-mal mintegy 3400 német márkáért szerezhetők be. E konfigurációk legfőbb előnyeként az IBM az exkluzív diagnosztikát és rendszermenedzsmentet, valamint az előre letöltött szoftverek választékát (például Vital Product Data, AnyView Graphics Manager stb.) emeli ki — a vonzó ár mellett.

Mindeközben újabb állomásához érkezett az IBM országos irodahálózatának 1995 tavaszán megkezdett kiépítése, „némiképpen" eltérve attól az úttól, amelyről a szomszédos hasábokon olvashatunk az Albacomppal kapcsolatban. Győr után Miskolc lett az IBM második vidéki fellegvára. Az új irodára hárul többek között olyan nagyfelhasználók kiszolgálása, mint a TVK, az Alkaloida, vagy a miskolci és a debreceni egyetem. (Az IBM miskolci irodájának címe: Görgey u. 5., telefonszáma: /46/411-418.)

Lapzártakor érkezett a hír, hogy az IBM szoftveres hátterének (vagy ma már egyre inkább előterének) megerősítésére jelentős lépésre szánta el magát: a beolvasztásról több hónapon át eredménytelenül folytatott tárgyalások ellenére mégis megvásárolta a Lotus cég részvényeinek többségét. Kérdés egyelőre, hogy a Lotus vezérkara ezt hogyan fogadja, mennyire hajlandó az együttműködésre abban a piaci küzdelemben, amelyet a Microsoft egyre szélesebb szoftverkínálatával szemben a többiek folytatnak. A Lotus Notes termékcsalád ebben ugyanis kulcsszerepet játszhat.

Recognita nyolcvan nyelven

A Recognita Rt. májusban két új termékét mutatta be. A Recognita Form 2.0 űrlapfeldolgozó szoftver különböző formanyomtatványok automatikus feldolgozását teszi lehetővé. Felismeri a gépelt vagy pont-mátrix szöveget, a checkboxot (feleletjelölő négyzetet), a vonalkódot, de még a kézzel írt számokat is. Alkalmazása egyszerű. Először létrehozunk egy projektfájlt egy képfájl megnyitásával, vagy egy már elkészített üres űrlapnak a beszkennelésével. Kijelöljük a felismerési zónákat, és megadjuk a felismerést elősegítő tulajdonságokat. Ezután történik a kitöltött űrlapok feldolgozása, amikor is a karakterfelismerő szoftver a neki kijelölt helyekről érkező információkat kiértékeli, és az eredményt eljuttatja valamilyen adatbázisba.

A Recognita Plus 3.0 többfunkciós, fontfüggetlen optikai karakterfelismerő szoftver, mintegy 80 nyelven képes a megfelelő minőségű nyomtatványokból szövegfájlokat létrehozni, amelyek azután valamennyi ismert szövegszerkesztő formátumában elmenthetőek. A program 140 szkennert támogat. Ha ellenőrizni akarjuk, hogy nincs-e valami félreértés egy adott szóban, akkor a hozzá tartozó képrészletet azonnal, közvetlenül a szó felett megjeleníthetjük.

Az említett, igazán elismerésre méltó számadatokat jelentőségében talán még felül is múlja az a 140 ezres szám, amely a világ Recognita-felhasználóira vonatkozik, különösen, ha tekintetbe vesszük, hogy magyar szoftvereknél az ötvenesszázas eladásokat már nagyon büszkén szokták emlegetni.

Sorozatindító — a Lőcs–Vigassy könyv alapján

Világszerte egységes Fortran

Az 1995. januári „hónap témája" részeként szó volt a programok transzportjáról a „megfelelő" gépre. A fő gond: ahány gyártó, annyi nyelvjárás — még a nagy nyelvek alkalmazása esetén is. Talán most a végéhez közeledünk ennek az áldatlan állapotnak: az algoritmikus nyelvek közül elsőként a Fortran világszabvánnyá vált, Fortran 90 néven. A Fortran 90 nemcsak ANSI (USA) szabvány, hanem ISO (nemzetközi) szabvány is, tehát automatikusan érvényes nálunk is, és ahol a munka igényli a minőségbiztosítást, ott a világszerte egységes értelmezés miatt a Fortran 90 nyelvet kell munkaeszközként választani.

Bár lapunk olvasóinak többsége az alábbi néhány alapismerettel már többször találkozhatott, az „újszülöttek" kedvéért mégis így kezdjük: a FORTRAN (FORmula TRANslator) nevű programozási nyelv közel négy évtizedes múltra tekinthet vissza. A Fortran-II változatot az IBM 1956-ra dolgozta ki. A nyelvet az Egyesült Államokban 1966-ban szabványosították (ezt emlegetik Fortran 66 néven). A szabvány tervezete alapján készült az a tankönyv, amelyből a hazai Fortran-felhasználók döntő többsége tanult. (Lőcs Gyula–Vigassy József: A Fortran programozási nyelv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970. 336 old.)

A nagy érdeklődés miatt a könyvet többször is kiadták. A továbbiakban az 1970-es kiadás fejezetbeosztásához igazodva, annak példáit is felhasználva mutatjuk majd be a Fortran 90-et. (A lemezmelléklet j-m menüpontjait kiválasztva keresse a "tankonyv" kulcsszót.)

A PC-kkel együtt érkeztek a következő USA-szabványban 1977-ben definiált Fortran 77 fordítóprogramjai. Az Új Alaplap 1995. márciusi számában megjelent egy összefoglalás „Fortran transzport PC-re" címmel, mely Fortran 66 programok Fortran 77-re történő átdolgozásával foglalkozott, megemlítve a legújabb, az 1990-es Fortran-változatot. A cikk kéziratának leadása után sikerült beszerezni a Lahey Computing Systems, Inc. 32 bites Intel processzorok PC-kre (386/387, 486/487, Pentium) írt Fortran 90 fordítóprogramját, az elsőt a PC-s világban. A felhasználók örömére a Fortran 77 programok formális változtatás nélkül futhatnak Fortran 90 környezetben. (Csak az érdekesség kedvéért: a Microsoft C fordító 6.00 változata szintaktikusan hibásnak tekinti a Microsoft C 4.00 mintafeladatait, pedig a közben eltelt idő csak kb. 3 év, és nem 13!)

Az új szabvány lehetővé teszi (a Fortran-II óta használható talán legfontosabb nyelvi jellemzőnek, a szegmensenkénti programírásnak és fordításnak a megtartásával) az Algol utódnyelvek (például Pascal) blokkstruktúrájának bevezetését. A rekurzív programozás lehetősége, a tömbök és tömbszegmensek egyszerű, szimbolikus kezelése a matematikus gondolkodásmódhoz való közeledést kínálja a programozóknak. A felhasználó által definiált adattípusok bevezetésével más nyelvek lépéselőnybe kerültek a Fortran 77-hez képest. Ez az előny a Fortran 90-nel elenyészett. És még valami: mind a felhasználói, mind a nyelvben definiált adattípusokhoz lehet új operátorokat definiálni, akár mondjuk a „ + " jel hatásának kiterjesztéseként is.

Azért, hogy minél kisebb terjedelemben — tehát minél rövidebb idő alatt — lehessen megjelentetni a Fortran 90-nek ezt a rövid leírását, a Lőcs–Vigas
gas
érvényes szabályokat ismertnek feltételezzük. A magyarázatot igénylő témákról a nyomtatott lapban, a formális szabályokról a mágneslemezen olvashatnak. A terjedelmesebb mintapéldák szintén a lemezre kerülnek. (A lapban a ❑ jel utal a lemezre. A ❑ utáni betű a menüpontot jelenti. Az olvasóprogramot DOS-környezetből az F90-HELP <Enter> paranccsal lehet indítani.)

A Lőcs–Vigassy tankönyv írása idején még nem volt szabvány a nyelvről, így a szövegben a „gépi reprezentáció" kifejezéssel igen sok helyen lehet találkozni. Jóllehet rendszeres leírás nincs a tankönyvben róla, az olvasó megismerkedhet az ICT 1905 Fortran-IV (≈66) tulajdonságaival. Ilyen előzményekre való tekintettel célszerű röviden összefoglalni a világ első PC-re írt Fortran 90 fordítóprogramjának szolgáltatásait.

A Lahey Computer Systems, Inc. Fortran 90 programcsomagja nem fordítóprogram abban az értelemben, ahogy azt a Lőcs–Vigassy könyvben olvasni lehet, hanem komplett fejlesztőrendszer. (A Lahey kézikönyv-tömörségű komplett leírása a nyelvről és a fordítóprogramról 450 oldalas.)

A folyamat végterméke egy futtatható .EXE program, amelynek része lehet egy kb. 200 KB méretű DOS-kiegészítés, lehetővé téve 32 bites védett módban a futtatást, anélkül, hogy az eredetileg betöltött DOS megváltozna.

A hatékonyság érdekében kiválasztható, hogy a 32 bites Intel processzorok közül melyikre optimalizáljon a rendszer; ezt a részfeladatot az Intel fejlesztő gárdája oldotta meg, s az eredmény: a Fortran 77-es tesztprogramok sebessége mintegy duplája a Microsoft FL 5.00-val fordítottak sebességének, de a második helyezett is csak kb. 75%-ot ért el. Egy nagy, numerikus analitikai feladatot megoldó program esetében nem mindegy, hogy aznap vagy másnap kapunk-e eredményt.

A feladathoz megnyitott alkönyvtárban célszerűen szegmensenként létrehozott forrásnyelvű programot a Make segédprogram indításával lehet feldolgoztatni. (A Make vezérlőállományát, amelynek mérete elérheti az 1MB-ot, nem is kell bebillentyűzni, szerkeszteni viszont lehet.) A Make futtatja a rendszer vezérlőprogramját, az LF90-et (ez persze a DOS-ból közvetlenül is indítható).

Az LF90 rendre meghívja magát a fordítóprogramot, a könyvtárkezelő

programot, valamint a két szerkesztőt (az első megfelel a közismert „linker”-nek, a második, a „binder” beépíti a DOS-kiegészítést). A feldolgozható programok forrásnyelvi mérete gyakorlatilag korlátlan: a rendszer tesztelése során 100 MB-ig mentek el. (A 100 MB a kártyakép-formátumú programok átlagos 30-40 karakteres sorhosszával kb. 2,5-3,5 millió sornak felel meg — a tankönyv írása idején a lyukkártyák tárolásához mintegy 10 m^3 raktérre lett volna szükség...) A futtatható program és adatmezői együtt 4 GB memóriát igényelhetnek. Ennek kezelése a DOS-kiegészítés feladata: ez figyeli, melyik lap van az operatív tárban, hol van DEALLOCATE utasítás révén felszabadított üres lap stb. Ha több összetartozó felhasználói program alkot egy csomagot, a MASIK.EXE programba nem kell beépíteni az egész 200 KB-ot, mert az EGYIK.EXE program DOS-kiegészítése a MASIK.EXE-nek mint overlay állomány hozzáférhető.

A fordítóprogram a Fortran 90 későbbiekben ismertetett szabályainak mindegyikét ismeri. Egyetlen megszorítás: a TYPE és USE utasításokban „előre” hivatkozni nem lehet.

A rendszerkönyvtárak tartalmazzák mindazon alprogramokat, melyek a program futásához szükségesek. A grafikus könyvtár lehetővé teszi a CalComp stílusú rajzolást. Minden jobb számítóközpontban rendelkezésre állt vagy egy CalComp gyártmányú rajzgép, vagy annak emulátorprogramja. A régi programok értéke akkora, hogy indokolt a harminc évvel ezelőtti megoldásokat ma is támogatni.

Saját könyvtárak is használhatók. Egy-egy könyvtár mérete 32 MB-ig terjedhet. Lehetőség van az alprogramnevekben a kis- és nagybetűk megkülönböztetésére, ami a C nyelvű alprogramok beszerkesztéséhez szükséges. (A rendszerkönyvtár tartalmazza a kapcsolórutinokat.) Természetesen az Assembly nyelv is használható.

A programok belövéséhez nyújt segítséget a SOLD90 (symbolic on-line debugger) nyomozó, bogarászó segédprogram. Használatával szinte olyan egyszerű a programfutás követése, mintha az Basicben lenne megírva: a forrásnyelvi lista megfelelő része, a program outputja és a bogarászás naplója egyidejűleg látható a képernyőn. Meg lehet állítani a programot minden utasítás előtt, ki lehet íratni a változók értékét, új értéket lehet nekik adni stb. Ha a program fordításakor a nyomkövetési opció be volt kapcsolva, a program halála esetén post mortem információ nyerhető.

A rendszer futtatható olyan PC-ken, amelyek processzora Intel 80386/80387, 80486/80487 vagy Pentium (a „nem optimális” processzorral is futásképes), operatív tárja 8 MB, operációs rendszere PC-DOS, vagy MS-DOS 3.3, vagy Compaq DOS 3.31 és magasabb változatszámú. A merevlemezen 12 MB-t foglal le, de fordítás közben a lapozáshoz további területet igényelhet. (A felhasználói programba letilthatóan beleírja a Pentium osztási tesztjeit elvégző programocskát — fő a biztonság.)

A Lahey cég a Fortran 77 fordítóprogramjának jogos felhasználásával feltehetően rossz tapasztalatokat szerezhetett: a Fortran 90-et már másolásvédelemmel árulja. Az installáló program megkérdezi a felhasználó adatait (név, telephely), és a hardverkulcs gyártási számát, és mindezeket beépíti a rendszer összes programjába. A rendszer felhasználásával fejlesztett .EXE programok viszont szabadon terjeszthetők. Az Új Alaplap lemezmellékletére mégsem tettünk futtatható Fortran 90 programot, mert a DOS-kiegészítés miatt igen nagy helyet foglalna el, és mert az olvasók többségének nincs 32 bites matematikai processzoros gépe.

Szondi Egon János

A Fortran 90 nyelv — I.

Alapfogalmak és struktúrák

A Fortran 90 jelkészlete tartalmazza a teljes kis- és nagybetűs angol ábécét, de csak idézetekben különbözteti meg őket egymástól. (Ez azt is jelenti, hogy a PC-ken használt, „kiterjesztett", 8 bites karakterkészlet 128—255 közötti karakterei, tehát az ékezetes betűk, grafikus jelek stb. nem Fortran 90 jelek.) Ötféle utasítása van. Aritmetikai és logikai kifejezések, valamint relációk ismeretesek, illetve alkalmazhatók a programokban. A Fortran 90 valamennyi standard függvénye belső függvény. A kártyakép formátumú programírás mellett a programok szabad formátumban is írhatók. Mindkét esetben írható több utasítás egy sorba, az elválasztójel a pontosvessző. Az utolsó utasítást sorvégi kommentár követheti, felkiáltójellel (!) kezdve (❑ c).

A Fortran 90 utasításai öt csoportba sorolhatók (❑ c). A *vezérlőutasítások (control statements)* kiválasztják a végrehajtandó programrészletet; tipikus példák: CALL, DO, IF (❑ d). Az *értékadó és memóriakezelő utasítások (assignment and storage statements)* a változók értékadását, a részükre történő helyfoglalást/felszabadítást és a mutatók és célok (pointers and targets) társítását/szétválasztását végzik; például: ALLOCATE, NULLIFY (❑ e). A *be- és kiviteli utasítások (input/output statements)* tartják a kapcsolatot a környezettel; például: READ, WRITE (❑ f). A *specifikáló utasítások (specification statements)* a program elemeinek tulajdonságait írják le, mint például: COMMON, INTEGER (❑ g). A *programszerkezeti utasítások (program structure statements)* az egyes szegmensek összekapcsolásához — például FUNCTION —, illetve a szegmensen belül érvényes hatáskörök meghatározásához szükséges információt — például CONTAINS — hordozzák (❑ h).

A felsorolt öt csoportból három tartalmazza a *végrehajtható utasításokat* (vezérlő, értékadó és memóriakezelő, be- és kiviteli utasítások). A másik két csoportban a *nem végrehajtható utasítások* (specifikáló, programszerkezeti utasítások) vannak. (Idézet a Lőcs–Vigassy könyvből: „Ha valamely fogalom angol elnevezését ésszerű módon le tudtuk fordítani magyarra, akkor megtettük: 'common block' = 'közös adatmező', de ha nem, akkor meghagytuk az angol eredetit.")

Ismétlődő programrészletek és értéktípusok

Olyan algoritmusokat, programszakaszokat, amelyek lefutására a végrehajtás során a programnak több helyén is szükség van, elég egyszer, önálló állományként létrehozni. Ezeknek az automatikus bemásoltatását a programszövegbe az INCLUDE állománynév sor (include line) leírásával lehet elérni (❑ c).

Egészen más logikája van a modulformában leírt ismétlődő programrészletek használatának (❑ g,h). Az ezekben előforduló programelemek hatáskörét részben a modulban, részben a modult felhasználó programban lehet előírni.

A Fortran 66 ötféle értéktípusa — *egész, valós, dupla pontosságú, komplex és logikai* — és a Fortran 77 bevezette *karakter típus* mindegyike használható Fortran 90-ben, bár a dupla pontosságú csak a valós típus egyik fajtája.

A Fortran 90 *belső (intrinsic) adattípusai*: az egész (INTEGER), a valós (REAL), a komplex (COMPLEX), a logikai (LOGICAL), és az alapértelmezésben a 7 bites ASCII-készletből vett karakter típus (CHARACTER). Újdonság, hogy mindegyiknek több fajtája (kind) lehet. Az egyes fajták eltérhetnek az ábrázolható számtartományban (pl. egészek) vagy pontosságban (pl. szimpla, ill. dupla pontosságú valós), esetleg a jelkészletben (karakterváltozók).

Az INTEGER, REAL és COMPLEX típusok a *numerikus típusok*. Az, hogy egy-egy típuson belül milyen fajták vannak, a fordítóprogramtól függ. Mindazonáltal a nyelven belül definiált eszközökkel lehet kezelni ennek hatásait. Akkor, ha gépfüggetlen programot akarunk írni, az egész, továbbá a valós és komplex változók előre ismert számtartományát, illetve pontosságát kikötve közölhetjük a fordítóprogrammal, milyen fajta változóra van szükség:

```
INTEGER (KIND=SELECTED_INT_KIND(k))

REAL (KIND=SELECTED_REAL_KIND(p,k))

COMPLEX (KIND=SELECTED_REAL_KIND(p,k))
```

ahol *k* a 10-es alapú kitevőtartomány: $-10^k \ldots +10^k$, *p* pedig az előírt pontosság, decimális számjegyben mérve. Akkor, ha az adott rendszerben nincs megfelelő fajtájú típus, a *fajtaleíró szabványos függvényeknek* (❑ i) értéke -1, amiről a fordítóprogram felismeri: megoldhatatlan a feladat. Adott esetben segíthet a KIND függvény hívása:

```
i = KIND(x)
```

amely tetszőleges belső típusú *x*-nek adja meg a fajtáját. Pl. az i = kind(1.0d0) utasítással *i* megkapja (egész számként) a dupla pontosságú valós változók fajtáját.

A karakterváltozókra jellemző a hosszúságuk is, vagyis hogy hány karaktert tartalmaznak. Alapértelmezésben 1-et.

A programozó által *leszármaztatott típusok (derived type)* a „létező" (belső és/vagy már definiált) típusokból felépített struktúrák. Alkalmazásukhoz TYPE utasítással (❑ g) definiálni kell a típust, deklarálni kell a változókat, illetőleg létre kell hozni a megfelelő struktúrákat (értéket kell adni nekik).

Számok és más konstansok

A számjegyekkel felírt számok típusa írásmódjuktól függ. Ha fajtájuk nincs külön megadva, a rendszer alapértelmezése szerinti típusúak lesznek. A kiírt fajtajelzést az aláhúzójel köti magához a számhoz, például: 8901_4, 12_ilyen_fajta, 3.14_8 (a második példában az „ilyen_fajta" alapértelmezés szerinti egész típusú változó, létező fajtaértékkel).

A fentieknek megfelelően felírt konstansokat a PARAMETER utasítással el is lehet nevezni (❑ g,k), például: parameter (pi=3.141593).

Egész számok DATA utasításokban megadhatók bináris, oktális és hexadecimális alakban is, aposztrofok vagy idézőjelek között, a megfelelő betűvel kezdve, pl. b'101011', o"377", z'9abc'. A logikai konstansok esetében is meg lehet adni a fajtát, például .false._1 formában.

A karakterkonstansokat két aposztrof vagy idézőjel fogja közre. Ezek egymásba skatulyázhatók. Ha a határolójel a konstansban is előfordul, kettőzni kell. A fajtajelzés megelőzi a konstanst. A karakterkonstansok (és természetesen változók) részeire is lehet hivatkozni (az utóbbira példa az „ansisys" programban található, ❑ j,k,m).

Példák: "o'clock", 'karakterkonstans, benneszóközzel', "ezisaz", 'a ''48-asok' (kettőzés!), '' (nincs semmi az aposztrofok közt: üres karaktersor), 1_"valami", a(1)='uvwx'; b=a(1)(2:3) (értéke: 'vw').

Változók, azonosítók, kifejezések

A Fortran 90 elnevezhető elemeinek azonosítói legfeljebb 31 alfanumerikus karaktert tartalmazhatnak, beleértve az aláhúzójelet is. Az első karakter mindig betű. A kis- és nagybetűk azonos jelentésűek, ami a programok transzportját megkönnyíti. A leszármaztatott típusú változók egyes elemeire a más nyelvekből ismert módon, a struktúraelem nevének feltüntetésével lehet hivatkozni. A név részeit % (százalékjel) választja el egymástól, például: Kiss_Ferenc%munkahely%telefon. A szokásos . (pont) a programban definiált operátorokat jelöli, például a.sajat_operator.b.

A kezdőbetű szerinti korábbi automatikus típusdeklaráció érvényes (I-től N-ig INTEGER, a többi pedig REAL), de felülbírálható. Ha azt akarjuk, hogy ne legyen automatikus típusdeklaráció, a programszegmens elejére be kell szúrni az

```
IMPLICIT NONE
```

utasítást (❑ g). Ezt célszerű minden terjedelmesebb szegmens írásakor megtenni, hiszen így a fordítóprogram nem deklarált változóként felismeri a gépelési hibákat. Saját „kezdőbetűszabály" írható elő a következő formában:

```
IMPLICIT implicit-specifikáció-lista
```

ahol az implicit-specifikáció-lista egy vesszőkkel elválasztott felsorolása a kívánt értelmezés(ek)nek. Ezek formája: típusspecifikáció (betűspecifikáció) Példák:

```
implicit integer(i-n),real(a-h,o-z) ! ez az
alapértelmezés

implicit integer(a),real(b),complex(c),double
precision(d-z)
```

A kifejezések *operandusokat, operátorokat és zárójeleket* tartalmaznak. Az operandusok lehetnek *tömbök, tömbelemek, tömbszeletek* is, ekkor a kifejezés végrehajtódik az összes érintett tömbelemmel (például a mátrixok összeadása leírható a közönséges matematikai jelöléssel: A = B + C, ami egyenértékű a Fortran 66 utasításainak sorozatával: A(1,1)=B(1,1)+C(1,1); A(2,1)=B(2,1)+C(2,1)...

Azonos típusú operandusok esetén az eredmény a „nagyobb" (greater) fajtájú lesz. (A dupla pontosságú REAL „nagyobb", mint a szimpla.) Különböző típusú numerikus operandusok esetén az eredmény a „magasabb" (higher) típusú lesz. A legmagasabb a COMPLEX, közepes a REA a legalacsonyabb az INTEGER típus.

A Fortran 66 még tiltotta a komplex változók nem INTEGER kitevőre hatványozását. Gépfüggő volt az egész változók valós kitevőre emelésének eredménye. A Fortran 90 szabályai — amelyek megegyeznek a Fortran 77-ével — minden kombinációt megengednek (❑ j,n).

Két karaktersorozat fűzhető össze a // (két törtvonal) operátorral. Az eredmény hossza a két részhossz összege.

A régi Fortran-beli relációjelek mellett lehet használni a matematikában használatos formájúakat is, azonos jelentéssel. Lehet vizsgálni két numerikus vagy két karakter típusú adat egyenlőségét: { .EQ. | = = }, illetve nem egyenlőségét: { .NE. | /= }. A többi relációjel két nem komplex numerikus vagy két karakteradatot hasonlít össze: { .LT. | < }, { .LE. | <= }, { .GT. | > }, { .GE. | >= }, ami rendre a matematikai <, ≤, > és ≥ jelnek felel meg. A két karakteradat közül kisebb az, amelyik a jelkészletben (pl. ASCII) előbbre van, illetve rövidebb. A Fortran 66 logikai műveleti jelei (.NOT., .AND. és .OR.) mellett használhatók a logikai értékek egyenlőségének és nem egyenlőségének operátorai is: .EQV. és .NEQV.

Standard függvények (❑ i)

A belső függvények a gépfüggetlenség érdekében *gyűjtő- és nemzetségneveket (generic name)* használnak, bár a szabvány a korábbi egyedi elnevezéseket is megengedi. A fordítóprogram a „gyűjtőnév" azonosítóról az argumentum alapján dönti el, milyen típusú, fajtájú eredményt kell létrehoznia. Például az abszolút érték meghatározására a Fortran 66 szerinti ABS(R), IABS(I), DABS(D) helyett egységesen írhatjuk, hogy abs(r), abs(i), abs(d). Sőt, az argumentum komplex is lehet, az eredmény pedig a matematikai értelemben vett, valós abs(c) érték.

Az elemenkénti (elemental) csoportba sorolt belső eljárások jellemzője, hogy akkor, ha argumentumuk tömb, a műveletet elemenként hajtják végre, és az eredmény is tömb. Mivel a skalárok összeillenek (conformable) minden tömbbel, az argumentum ilyen értelemben kevert is lehet, pl. A=exp(B+2*C), ahol A, B, C tömbök.

A nagyszámú *tudakozó (inquiry) eljárás* lehetővé teszi a programnak az ellenőrzést, hogy az előre nem ismert környezetben is futásképes-e. Ez különösen érdekes a PC-k programozásánál, hiszen például a 80x86/80x87 processzorok szimpla pontosságú REAL számtartománya jóval kisebb a régi mainframe gépeken megszokottnál. A HUGE és TINY függvények hívásával megtudhatjuk, mekkora a felső és az alsó határ. A PRECISION függvény a számábrázolás pontosságáról tájékoztat.

A Fortran 77-tel bevezetett *bitkezelő eljárások (bit manipulation procedures)* segítségével igen tömör adattárolás érhető el (❑ i,j). Ezek csak egészeken operálnak. Ha valamiért más típusú adat bitjeivel kell dolgozni, az értékadó utasításba beleértett konverzió kivédésére használható a TRANSFER függvény, ami egyszerű másolást hajt végre, például i=transfer(a,i) (ahol *a* bitjei másolódnak az *i* változóba).

A Fortran 66-nak csak a „külső standard függvényei" szerepelhettek eljárások paramétereiként, a belsők nem. Akkor, ha a Fortran 90 standard eljárásaival, függvényeivel kívánjuk ugyanezt tenni, a program deklarációs részében fel kell őket sorolni:

```
INTRINSIC belső-eljárásnév-lista
```

Természetesen minden név csak egyszer szerepelhet a listán. Akkor, ha egy Fortran 66 vagy 77 program véletlenül olyan eljárásnevet használ, amely a Fortran 90-nek standard neve, a „külsőséget" deklaráljuk:

```
EXTERNAL külső-eljárásnév-lista
```

Néhány standard eljárás nem függvényformában, hanem szubrutinként, CALL utasítással aktivizálható. Több standard eljárásnak vannak *opcionális argumentumai*. Ezek általában az utolsók az argumentumlistában, így egyszerűen elhagyhatók. Ha nem az utolsó(ka)t kívánjuk elhagyni, fel kell tüntetni a nevüket a hívó programban (❑ g,i).

Szondi Egon János

Hardver és szoftver

A magas(ságos) C — és amin futtatjuk

Mostani összeállításunkban egyrészt két olyan könyvvel foglalkozunk, amely a hardverközeli programozás legfőbb eszközét, a C nyelvet szeretné közelebb vinni minden érdekelthez, a harmadik pedig magát a hardvert tárgyalja. A C nyelvű programozásnak viszonylag bőséges irodalma van magyar nyelven is, a könyvtárakban pedig könnyen hozzáférhető a nagyon gazdag angol és német nyelvű szakirodalom. Mégsincs könnyű helyzetben az, aki először — vagy többszöri próbálkozás után újra — bele akar vágni a C-programozás elsajátításába.

Ha annak idején az „alapművel", Kernighan és Ritchie könyvével kezdte, aligha jutott el a sikerélményig. Most viszont a gazdag választékot látva inkább az okozhat fejtörést, hogy a sok közül melyikre bízza rá magát, hogy ne érje csalódás.

A ComputerBooks kínálatában szereplő alábbi két C-s könyv közül is végső soron az olvasónak kell választania. Mindkét könyv jó alapozó mű, amelyet a kezdők is sikerrel forgathatnak, de a haladók sem bánják meg, ha végigolvassák akár az egyiket, akár a másikat, akár mind a kettőt is.

Maga az elolvasás természetesen nem elég. A megértést nagyban segíti, az elsajátításhoz pedig egyszerűen elengedhetetlen, hogy az olvasottakat folyamatosan kövessük a számítógépen. Kellemes környezetet biztosít ehhez a Turbo C, illetve a Borland C keretrendszere, amelyek egymásnak és a Turbo Pascalnak is „ikertestvérei". A szöveg szerkesztésétől és fordításától kezdve a futtatásig mindent azonos környezetben végezhetünk el, s mindjárt választ kaphatunk a „mi lenne, ha..." kezdetű kérdésekre is.

A C tipikusan az a nyelv, amelyben mindent meg lehet csinálni, de igazán jól programozni csak az tud benne, aki érzi is ezeket a lehetőségeket. Nos, ezek a könyvek meg akarják tanítani olvasóikat a jó programozási stílusra, segíteni akarnak a nyelv gondolkodásmódjának elsajátításában. Külön figyelmébe ajánljuk olvasóinknak az első ismertetendő könyv lemezmellékletét, amely tartalmazza a könyvben előforduló összes példaprogramot, sőt a feladatok megoldásait is. Mindez jó kapaszkodót jelenthet nemcsak a könyv anyagának aktív elsajátításához, hanem a gyakorlatban felmerülő problémák megoldásához is.

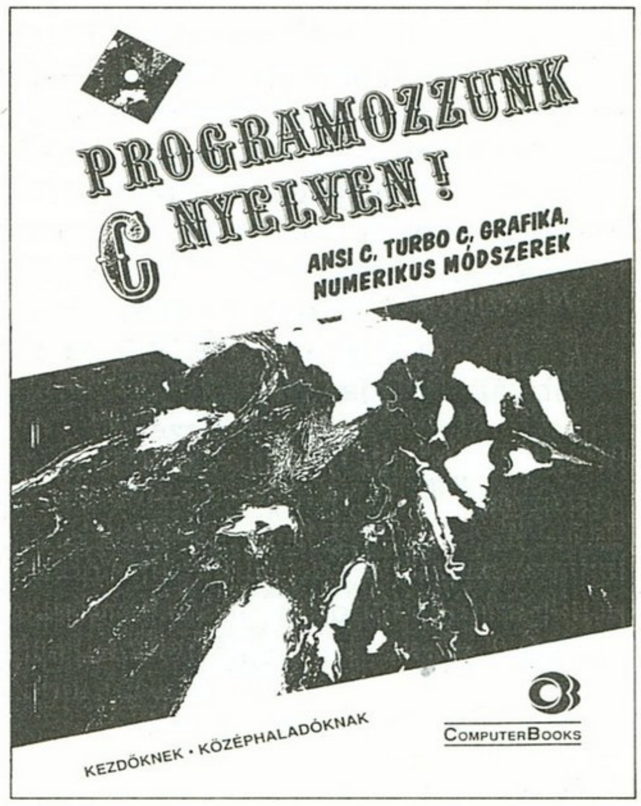
Benkő Tiborné—Benkő László—Tóth Bertalan:

Programozzunk C nyelven!

ComputerBooks, 1994
556 oldal, 1199 Ft.

A szerzők a budapesti Műegyetemen (és ennek Mérnöktovábbképző Intézetében) szerezték tapasztalataikat a C nyelv okításában. Nem rossz terep: a leendő műszakiaknak (különösen a villamosmérnököknek), valamint a már végzett és folyamatosan fejlődni kívánó mérnököknek „életszükségletük", hogy gépközeli problémáikat is meg tudják oldani magasszintű programnyelven. A jövő számítógépes szakembereinek igényessége és a programozás iránti érdeklődése a szerzők számára jó kontroll. Vajon helyesen állították-e össze az elméleti tudnivalókat? Jól válogatták-e ki a példaanyagot? Megtalálták-e a megfelelő módszereket az anyag magyarázatához és szemléltetéséhez? Minek a megértése okozott problémákat a hallgatóknak, mi az, amivel érdemes részletesebben foglalkozni?

Az oktatás során szerzett tapasztalatok a külföldi szakirodalommal kiegészítve segítették a gazdag példatár összeállítását, ami a könyv legfőbb erőssége. Ugyancsak az oktatás melléktermékei lehettek eredetileg azok az



ábrák is, amelyek kiválóan segítik a megértést a könyv szövegében. Külön ki kell emelni közülük azokat, amelyek az indirekt mutatók működését szemléltetik.

A könyvnek majdnem felét egyetlen hatalmas fejezet teszi ki, amelynek ezt a címet adták: „A C nyelv lépésről lépésre". Ebben tárgyalnak szinte mindent: a nyelv alapelemeitől és szerkezetétől kezdve a típusok és operátorok dzsungelén keresztül a függvényekig, a tárolási osztályokig és makrókig. A sok ügyes példa és okos magyarázat ellenére néhol mégis az az érzésünk, hogy a szerzők itt-ott elvesznek a részletekben, vagy fontos logikai láncszemeket kihagynak, elmulasztva a nagyobb összefüggések megvilágításának lehetőségét.

Hiányoljuk például az elsődleges kifejezések fogalmának ismertetését — ezt nem pótolhatja az elsődleges operátorok néhány szavas bemutatása. Egyébként sem szerencsés dolog az operátorok és kifejezések összevont tárgyalása, s a kiértékelés problémája semmiképpen sem intézhető el az operáto-

rok precedenciájának rövidke táblázatával. Itt ráadásul az is zavaró, hogy az operandusok száma nincs feltüntetve, így a táblázat szerint azonosnak látszó operátorok (*, &, -) különböző helyeken különböző prioritással szerepelnek. Legalább ugyanezt a prioritási sorrendet kellene használni a megelőző táblázatban, ahol példával mutatják be az operátorokat...

A könyvnek ebben a részében kellene átfogó képet adni a kifejezések felépítésének és kiértékelésének (értelmezésének) problémájáról. Igen jól lehetne például olyasféle gráfokkal szemléltetni a prioritások hatását a kiértékelés sorrendjére, mint amilyet az implicit konverziók szemléltetésére használnak a szerzők (csak éppen az operátorokat emelve be a gráf csomópontjaiba.) Az analízis–szintézis probléma később óhatatlanul fel-felbukkan, ezért azzal érdemesebb lenne viszonylag hamar foglalkozni. Hasonló problémák tárgyalására ugyan sor kerül a könyvben — a C nyelv deklarátorainak elemzésével kapcsolatban —, de igen sokára, a fejezet vége felé. Mennyivel világosabbá tenné a későbbi magyarázatokat, ha a probléma előkészítése már a fejezet elején, a prioritásnál megtörténne!

Kifogásolható ebben a részben, hogy a matematikának olyan központi fogalmát, mint az asszociativitás, homlokegyenest ellenkező értelemben használja. Mióta Hamilton bevezette ezt a matematikai fogalmat (amely az algebrai struktúrák definiálásának egyik alapfogalma lett), azóta ez az elnevezés foglalt. Ráadásul ez a tulajdonság éppen azt fejezi ki, hogy az asszociatív művelet kiértékelésének sorrendje közömbös, az a * (b * c) ugyanazt az értéket adja, mint az (a * b) * c. Több mint zavaró tehát, ha valaki ugyanezzel az elnevezéssel illeti ennek ellenkezőjét, azt, hogy az azonos prioritású operátorok kiértékelésében valamelyik irány (pl. a jobbról balra) kitüntetett szerepet játszik.

A továbbiakban részletes magyarázatokkal mutatják be a szerzők a Turbo C könyvtári függvényeit, s ezek használatát, szöveges és grafikus környezetben. Igen értékes rész a könyvben a legfontosabb numerikus módszerek C-beli megvalósításának kimerítő ismertetése — ennek a résznek az elkészítésében tevékeny részt vettek a Műegyetem más részlegei is. A függelékek között húzódik meg szerényen az a hasznos, részletes egybevetés, amelyben a Turbo Pascal és a Turbo C megoldásait hasonlítják össze a szerzők.

Benkő Tiborné—Poppe András—Benkő László:

Bevezetés a Borland C++ programozásába

(3. kiadás)
ComputerBooks, 1994
300 oldal, 499 Ft.

Megérdemelten érte meg ez a kötet már a harmadik kiadását is. A Borland



C++ programcsomagnak (valójában a Turbo C továbbfejlesztett változatának) ismertetése kapcsán áttekintik a szerzők a C nyelvű programozást is, hogy azután legyen viszonyítási alapjuk a C++ eltéréseinek bemutatásához. Ez a könyv így 110 oldalon nagyon összefogottan, nagyon tömören, de rendkívül világosan fejti ki szinte mindazt, amit a másik lényegesen lazábban, legalább kétszer ekkora terjedelemben mond el. Igaz, annak sokkal gazdagabb a példaanyaga. Egyébként a C ismertetésének beemelése a könyvbe semmiképpen nem tekinthető árukapcsolásnak, hiszen a C++ nyelvhez az út (főleg, ha bevezetésről van szó) kétségkívül a C-n keresztül vezet. Ezt a Borland C++ fordítóprogramja is jól „tudja", és ha .c kiterjesztésű fájllal találkozik, akkor engedelmesen a C szabályainak megfelelően végzi a fordítást. De maga a C++ nyelv is felülről kompatibilis a C-vel — néhány részlettől eltekintve.

A kötet kitűnően mutatja be a C nyelv két fő erősségét, a mutató típus rugalmasságát és az operátorok gazdag választékát. A nyelv erejének demonstrálása mellett azonban azokra a pontokra is ráirányítja a figyelmet, ahol a C nehézkesebb megoldásokkal kénytelen operálni — például amiatt, hogy nem ismeri a cím szerinti értékátadást. Bár a probléma C-ben is kezelhető, igazán elegáns megoldást csak a C++ hozott a referencia típusú változók bevezetésével.

A C++ ismertetésekor a könyv világosan elkülöníti a C++ nyelvnek azokat az újításait, amelyek még nem az objektumorientált felfogásból adódnak, egyszerűen csak a C nyelv bővítései. (Egyébként a referencia típusú változók bevezetése is ezek közé tartozik.) Ezt követi az OOP alapelveinek világos, szakavatott kifejtése. Külön fejezet foglalkozik az IBM PC specifikus lehetőségeinek kihasználásával, azt is bemutatva, hogy a Borland C++ hogyan fér hozzá a PC BIOS és DOS tárházához, és miként tudja hasznosítani a 640 kbájton felüli memóriát.

Ennek a gondolatkörnek a Windows irányába való logikus továbbfejlesztése már egy másik könyvben található meg, melynek címe „Object Windows, objektumorientált programozás Borland C++ rendszerben". Ilyen értelemben tehát az a kötet (melyben egyébként lemezmelléklet is van) e könyv folytatásának tekinthető.

A könyv függelékei tartalmazzák fogalmi körök szerint csoportosítva a könyvtári rutinok felsorolását, valamint a fontosabb könyvtári függvények részletes leírását.

Az itt bemutatott két C-s könyv egybevetése is szolgál némi tanulsággal. Kétségtelen, hogy mindkettőnek megvannak a maga erényei — az elsőnél főleg a példaanyag gazdagsága, a másodiknál a tömör, logikus eszmefuttatás. Félreértések elkerülésére: a második könyvben is vannak példák, de számuk kevesebb. Így például egy esettanulmánnyal zárják a szerzők a normál C nyelv ismertetését: megadják egy teljes menürendszer C-ben írt forrásnyelvi leírását, szőröstül-bőröstül. (Tartalommal természetesen már a felhasználó töltheti fel.) Igazán kár, hogy mindez nem lemezmellékleten van elhelyezve. Az első könyv értékét feltétlenül növeli a tartalmas lemezmelléklet.

Nem hagyható szó nélkül az sem, hogy a két könyv helyesírási színvonala között is jelentős különbség érzékelhető — a második könyv javára. Bár az első könyv is gondozottabb ilyen szempontból, mint például a „Pascal-trilógia" első kötete, a hibatípusokba sorolható (tehát nem véletlen!) vesszőhibáktól a C-könyv sem mentes. Érezni kellene

például a különbséget az „ennél fogva" és az „ennélfogva", a „három fajta" és a „háromfajta" alakok között. A legbántóbb azonban a „makrot", „makroval", „makrokat" jellegű alakok tömeges előfordulása.

Abonyi Zsolt:

PC hardver kézikönyv

2., bővített kiadás
ComputerBooks, 1995
352 oldal, 875 Ft.

A hardverrel foglalkozó magyar nyelvű szakirodalom kínálata nem mondható valami bőségesnek. Ez részben érthető, mert a fejlődés rendkívül gyors ezen a területen. Megbékélni



mégsem lehet vele, hiszen jelenleg a hardveres információkat ezernyi forrásból kellene összegyűjtögetni, jórészt olyanokból, amelyek sokak számára nem is hozzáférhetőek. Ezért üdvözöljük a szerző kezdeményezését, hogy vállalkozott erre az elég hálátlan feladatra.

A könyv a 486-os gépek szintjéig jut el a hardverkomponensek ismertetésében. Az egyes típusoknál elsősorban működésük megértéséhez, az illesztőegységek fejlesztéséhez és a hardverközeli programozási feladatok megoldásához igyekszik kellő részletességű információkat adni. Különösen kiemelhető a bőséges adatközlés, amely elképzelhetetlen lett volna különböző kézikönyvek, külső és belső cégkiadványok végigböngészése nélkül. Nem tér ki az egységek logikai kezelésének leírására, ez túl is feszítené a könyv kereteit.

Részletesen bemutatja a könyv a különböző PC-változatok buszrendszereit, a 8 bites PC- és XT-buszoktól a 32 bites EISA-buszokig, csatlakozóik bekötésével együtt. Mint tudjuk, a 16 Mbájtnál nagyobb memória kezelése és a 32 bites adatátvitel megvalósítása különleges fejlesztési igényeket támasztott. Ezeket a IBM a maga számára a Micro Channel kifejlesztésével oldotta meg, ezt azonban saját szellemi tulajdonaként védte. A 9 nagy konkurens cég erre válaszolva hozta létre az EISA (Extended Industry Standard Application) szabványt. Kiépítésének magas költségei miatt az EISA-busz ügye sajnos még ma sem tekinthető lezártnak, bár a VESA- és PCI-buszok kifejlesztése ideiglenesen elodázta a súlyosabb problémákat. Ezeket a megoldásokat, valamint a hordozható gépek számára kifejlesztett PCMCIA-buszt ugyancsak tárgyalja a szerző.

Az alaplapok ismertetéséhez kapcsolódik vezérlőregisztereik részletes leírása, megszakítási alrendszerük, időzítőegységeik, parancs- és állapotregisztereik bitmélységű bemutatása, valamint a memóriakezelésre és a CMOS memóriára vonatkozó ismertetés. A különböző megjelenítőknél a kártyák leírásán kívül helyet kapnak a könyvben a programozási felületre vonatkozó tudnivalók is.

A háttértároló bemutatása a winchesteren kívül a CD-ROM egységek és a mágnesszalagos egységek ismertetésére is kiterjed. De nem maradt ki a könyvből a perifériakártyák felépítésének és programozásának ismertetése sem, beleértve a különböző hangkártyákat is.

Külön fejezet foglalkozik a PC BIOS felépítésével és szolgáltatásaival, részletes leírást kapunk a BIOS megszakítási rutinokról és adattáblázatokról, a hardver- és szoftvermegszakításokról. Érdemes külön megemlíteni, hogy a legjobban elterjedt BIOS-változatnak, az American Megatrend Inc. BIOS-ának CMOS memóriáját is részletesen ismerteti a szerző — ezt máshol eddig még nem láttam.

Egészében véve gazdag tartalmú hardveradattárhoz juthatnak hardveres érdeklődésű olvasóink, a gép különböző egységeinek működéséről és a fejlesztési irányokról szóló áttekintésen túl. Csak remélni tudjuk, hogy a könyvet kibővített tartalommal újra és újra kiadják.

V. Nagy Edit

Tébé tekel, ufarszin

Dániel próféta, akit II. Nabukodonozor — pontosan 2600 évvel ezelőtt — vendégmunkásként vitetett Babilonba, jóval a nagy király halála utáni időszakra is átmentette magát. Álomfejtő, illetve futurológusi beosztását (a már közel sem olyan nagy) Belsazár királynál is megtartotta, így munkaköri kötelességből magyarázta el a királyi lakomán szórófestékkel real-time módban kirajzolódó falfirka jelentését. „Mene, mene, tekel, ufarszin" — jelent meg egy mindmáig azonosítatlan virtuális kéz mozdulatai nyomán az arámi nyelven kódolt reális üzenet, amely Dániel értelmezésében azt jelentette, hogy a királynak végkielégítés nélkül kell távoznia, a mindent alaposan átvizsgáló revízió nem találta rendben gazdálkodását, s küszöbön áll a birodalom darabokra történő privatizálásával végződő felszámolási eljárás megindítása is. (Lám, úgy lőn.)

A nevezetes munkavacsora reklámfeliratának szponzorára azóta sem derült fény, a szűkszavú szöveget pedig a könyv- és lapkiadók évezredeken át kizárólag Dániel értelmezésében terjesztették, ami felkeltette a rendszerváltozás utáni második államkassza pénztárosainak gyanúját. „Itt valami nagy manipuláció lehet" — és szorgos kutatómunkába kezdtek, amely végül meglepő erdménnyel járt. Az első szó megismétlődését szabálytalannak találva (lásd Hammurabi kb. 3750 éves könyvelési kódexét), előszedték a mondás forráskódját, és megállapították, hogy (szándékosan vagy véletlenül) hibás konverzió történt, a falon „Tébé mene, tekel, ufarszin" szerepelt!

Utólag már csak feltételezni lehet, hogy Dániel a magyar ékezetekkel nem tudott mit kezdeni (ASCII 437), vagy jövőbelátásának időhorizontja nem terjedt ki napjainkig, ezért hamisították meg az első szót, s így fogalmazhatta meg Dániel a Biblia hipertext adatbázisába is bekerült téves értelmezést.

Az új PM-magyarázat szerint a híres graffiti valódi jelentése a következő: „Megszámláltaték (mene) a tébéjáradék (tébé) címén befolyó összeg, az megméretteték és kevésnek találtaték (tekel) a szerzői jogvédelem alá eső tevékenységek honoráriumára kivethető összeg elmaradása miatt, minek folytán ilyen intellektuális privilégiumok és alkotóműhelyek feloszlatására (ufarszin) a szükséges intézkedéseket meg kell tenni."

Az Új Alaplap egy darabig megpróbál ellenállni e prófécia beteljesülésének. Ha nem sikerül, akkor leendő kommentárunk címe a „Quidquid..." kezdetű, Horatiustól származó szállóige lesz. Sapiente sat. Egyébként quod dixi dixi, et salvavi animam meam.

Faklen Pál

E számunk hirdetői

Cég	Info#	Oldal
Aerus	0701	37.
A 20	0703	20.
Areco	0704	41.
AT&T	0705	41.
C.Computer	0706	20.
Cégszerviz	0707	30.
Compaid	0708	30.
Compexpo	0709	24.
CompMark	0710	24.
Computer 2000	0711	B2.
Computer Panoráma	0712	24.
Controll-Szeged	0713	K4.
DIT Computer	0714	20.
Elender	0715	19.
Fefo	0716	37.
Intergraph	0717	61.
Keszo	0718	K4.
Nádor Rendszerház	0719	30.
Net-Star	0720	30.
Novell	0721	02.
NYÁK Bt	0722	37.
Onyx	0723	B3.
Pákász	0724	K4.
Procomp	0725	37.
Professzionál	0726	55.
Profi 2000	0702	40.
Profon	0727	20.
SCI Modem	0728	19.
Spieler	0729	41.
Számalk	0730	20.
Teta	0731	B2.
Walton	0732	19.

Vírusvédelem vállalati hálózatokban

A gyártó Intel szerint a vállalati szintű vírusvédelem új szabványának alapjait sikerült kidolgozni a LanDesk Virus Protect v3.0 rendszer révén. Vírusügyben sokféle „megváltó" stratégia jelentkezett már az idők folyamán, de jobbára megelégedtek a követő megoldással, vagyis ha valami új elvű programszörnyeteg került forgalomba, annak irtószerét igyekeztek integrálni rendszerükbe. A nagy hálózatok világa elvileg a számos potenciális fertőzési forrás révén sérülékenyebb is, mint egy egyedi gép, ugyanakkor a védelmi stratégia kidolgozására is tágabb a mozgástér.

A szerver-alapú antivírus szoftverek körében olyan programok találhatók, mint a Symantec NAV, a Central Point AV, a Cheyenne InocuLAN, a Dr. Solomon AV Tool Kit vagy éppen McAfee-ék NetShieldje. Az Intel terméke a szerver többszintű védelmében véli megtalálni a megoldást, rendszerkomponensei közül az ún. Integrity Shield egyedülálló. A fájlok azonosításánál a kétszeres biztonsági fokú checksum pedig a csak CRC-ellenőrzést végző NetShieldnél is megbízhatóbb védelmet nyújt, a vakriasztások számát mininimálisra csökkenti.

Egyébként is a LanDesk Virus Protect rendszer felépítésének kulcseleme az ún. „tisztaszoba" környezet kialakítása. Ez egy háttérfolyamat, amely kombinálja a mintavételezési és integritásellenőrzési procedúrát, ellenőrizve egyidejűleg a szerver vírusmentességét is.

Az Intel új termékének listaára valamivel 2000 dollár alatt marad (2 szerver/200 hálózati pont + 2 évnyi frissítés), ezzel a hasonló célú — de zömében kisebb tudású — termékek körében egyike a legolcsóbbaknak.

Zipdrive, Ditto, Bernoulli

A gyártó Iomega szerint a Zipdrive forradalmasítja az adattárolást, lévén az első olyan cserélhető tárolóegység, amely az online adatrögzítést lehetővé teszi az eddigi árak töredékéért. A Zipdrive külső eszköz, az SCSI, illetve a párhuzamos portra csatolható. Súlya mindössze 400 gramm, így akár egy notebookkal is együtt hordható. A Zipdrive lényegében úgy működik, mint egy winchester, elérési ideje 29 milliszekundum, a puffer mérete 32 kbájt. A Zipdrive-val olvasható 3,5 collos lemezek jelenlegi tárolási kapacitása 100 megabájt (tömörítve 200 megabájt) lehet.

A Zipdrive 36 000 forintba kerül. Alkalmazási területként elsősorban olyan helyek jönnek számításba, ahol viszonylag nagy adattömeg raktározása az igény (multimédia-alkalmazások, szoftverfejlesztés, prezentációk, pénzügyi adatok, grafikonok, zene, szkennelt képek), és ahol többnyire szerepe van az adatkommunikációt kikerülő gyors — fizikai — fájltranszfernek.

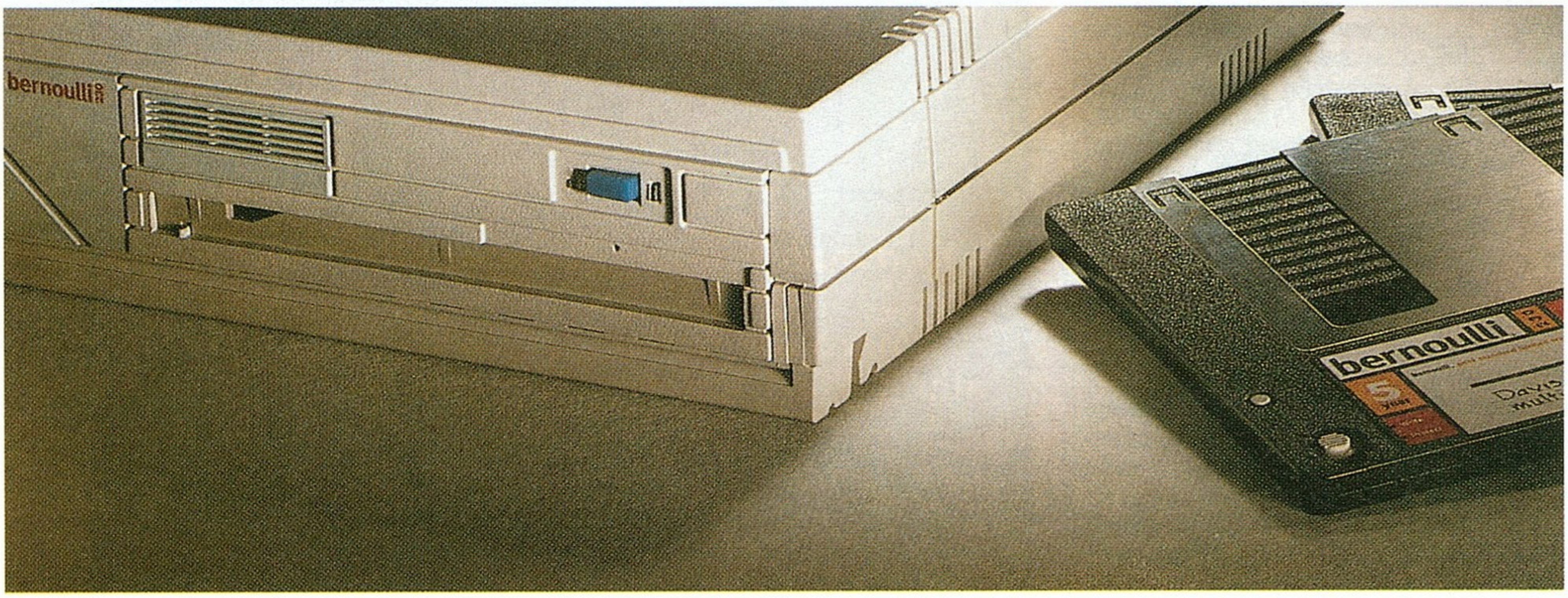
Egy nagyságrenddel nagyobb adattárolási igényt szolgálnak ki ugyancsak a nagy adatfogyasztók körében a Tape és Ditto streamerek: itt a felső határ az 1,7 Gbájt. Ezek a streamerek a szervomotoros vezérlés következtében igen stabil felépítésűek. Külső és belső kivitelben is készülnek, floppyvezérlőre, illetve párhuzamos portra csatolhatók, opcionálisan gyorsítókártya növelheti az adatátviteli sebességet (1 Mbps). A streamerek árai a 20 000 és 60 000 forint közötti tartományban mozognak.

A Bernoulli Drive-ot mind a mai napig a legbiztonságosabb adattároló eszköznek tartják a számítástechnikai piacon: ennél a mágneses adathordozónál az író/olvasó fej és a lemez között nincs fizikai kapcsolat, így a mechanikai jellegű sérülés teljességgel kizárható. A lemez ütődéssel, nyomással, por jellegű szennyeződéssel szemben ellenálló, a meghajtó a folyamatos rázkódást is jól tűri. A nagyfokú biztonság miatt alkalmazása elterjedt a hadiiparban és az államigazgatási intézményeknél.

Belső és külső kivitelben készülnek, az SCSI, illetve a párhuzamos portra csatlakoztathatók. A Bernoulli drive-ok árai a 70-80 000 forintos tartományban mozognak. (Mindhárom termék magyarországi forgalmazója a Megatrend.)

Kéznél a hardvertámogatás

A Micro House Technical Library nevű CD — amelyet Magyarországon a Kürt Kft forgalmaz — alighanem a legtöbb felkészült szervizes kelléktárában megtalálható. Alapvető technikai információk gyűjtőhelye: áttekintést ad az alaplapok, a hálózati kártyák, a merevlemezek, a vezérlőkártyák, multi I/O-kártyák és a videokártyák típusairól, azok jellem-



zőiről. Komplett konfigurációkat ír le, diagramokat tartalmaz, megmagyarázza a beállítások és a komponensek elhelyezésének jelentőségét, nélkülözhetetlen hardverinformációkat tartalmaz a PC-ről.

Több mint 1500 gyártó termékei találhatók a gyűjteményben, beleértve a klónokat és az elavult vagy többé nem támogatott és azonosítatlan modelleket is.

A dokumentumkeresés a Windows környezet előnyeivel élve gyors és egyszerű. A diagramok megjelenítése vektorgrafikus. Ugyancsak a Windows lehetőségeit kihasználva képes terminológiatárak, komponensszótárak és könnyen érthető táblázatok teszik szemléletessé a leírást. Egy sokol-



dalú keresőeljárás pedig megkönnyíti a termékek azonosítását és az információkeresést, tartalmazva az összes címadatot is. A számszerű adatokat részletes leírások is kiegészítik: hardverfunkcionalitás, telepítési procedúrák, topológia, felépítés, cache-megoldási sémák.

Jöttem, láttam, letöröltem!

Az adattárolási lehetőségekkel párhuzamosan egyre több olyan korszerű termék is piacra kerül, amelyek célja elősegíteni azt, hogy minél gyorsabban megszabadulhassunk az adattárolóinkon rögzített adatoktól, s új adatokkal tölthessük fel őket. Hogy hol van ennek a technológiának jelentősége? Elsősorban a nagyfogyasztók környezetében: audio- és videoműsorkészítők műhelyeiben, sokszorosításra szakosodott cégeknél, tévé- és rádióstúdiókban stb. A Verity lemágnesező



berendezések a maguk kategóriájában világelsőnek számítanak, és a közös technika révén a termékcsalád egyes eszközei nemcsak számítástechnikai adathordozók — FDD, HDD — „felfrissítésére" alkalmasak, hanem az audio- és videotechnika adathordozóira is specializáltak (VHS, VHS-C, SVHS, BETA SP, BETACAM, U-MATIC, D2, MII).

A lemágnesező berendezések tehát nem „iratmegsemmisítési" célra készültek, hanem az idővel zajossá váló adathordozókon a tökéletes radír feladatát látják el — óriási kapacitással újítva fel az adathordozó „mágneses mezőket". Darabszám tekintetében a csúcs a V8000 jelű szállítószalagos automata berendezés, amely óránként 240 000 darab floppylemez lemágnesezésére képes.

A Verity berendezések magyarországi forgalmazója a Teta Magnetic Kft, a berendezések ára néhány százezer és 3,2 millió forint között helyezkedik el, a kiépítéstől és az ellátott feladattól függően.

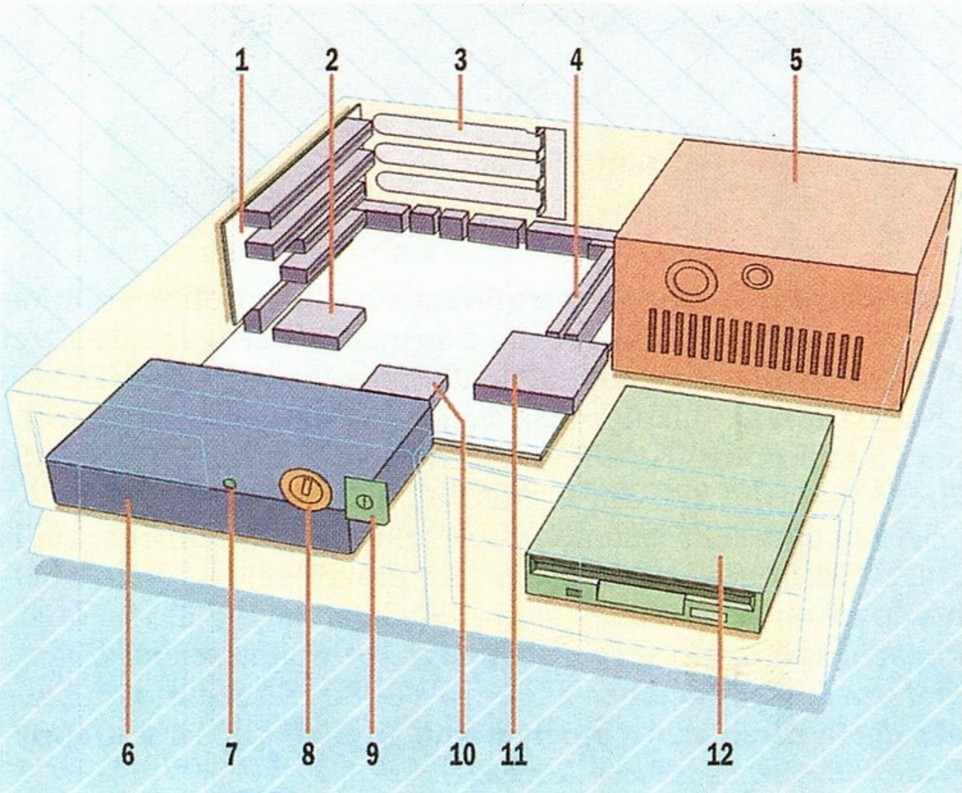
Ismét nyílik a Tulipán

Bár már az Ifabón is találkozhattunk a Tulip Computers Magyarország számítógépeivel, igazi bemutatkozó sajtótájékoztatójukat június elején tartották a Francia Intézetben — a cég holland főnökeinek jelenlétében. A 16 éve alakult Tulip Computers mára az egyik legjelentősebb számítógépgyártó lett Európában. A tervezés, a fejlesztés és a gyártás a vállalat saját hollandiai üzemeiben folyik, gépeik forgalmazásáról viszont több mint 100 disztribútor gondoskodik Európa 18 országában, Afrikában, Dél-Amerikában, Ázsiában, ezen belül a Távol-Keleten is.

Úgy jó tíz évvel ezelőtt már került be egy-két Tulip gép az országba, azután kissé elfeledkeztünk róluk. 1993 óta magyar forgalmazók újra elővették a tulipánt, a tavalyi hazai számítógép-eladásnak — 116 000 gép — mintegy 0,3 százalékát tudhatták magukénak. Az új állandó kereskedelmi képviselet feladata most ezt a számot 2 százalékra feltornászni.

A Tulip Computers három kategóriában kínálja termékeit: a Tulip Impression Line-t az otthoni, a Tulip Vision Line-t a professzionális és a Tulip Motion Line-t a hordozható számítógépek használóinak. A sajtótájékoztató alatt bemutatták a cég legújabb termékét, az új generációjú, professzionális használatra szánt Tulip Ideal PC-t is, amely a világ egyik legkisebb desktop számítógépe. Optimális légáramlás-megoldással kiküszöbölték benne a zajos ventillátort. Energiafogyasztása eleve alacsony, amit három save üzemmód még tovább csökkent, az utolsó ún. coma állapotban csupán 5 wattot eszik óránként, ami a kompakt izzókon is túltesz.

Egy speciális gombbal a fogyasztás szabályozható, és ugyanez a gomb biztosítja, hogy illetéktelenek ne férkőzhessenek a géphez. Sokoldalúsága — energiatakarékossága mellett — különösen jól hasznosítható a távközlésben, alaplapján pedig több szolgáltatás, például „soundblaster" is található, azaz nincs szükség külön hangkártyára.



A Tulip Vision Line ws és dt modelljének belső felépítése: **1.** Hordozókártya 2 PCI, 3 ISA, 1 PCI/ISA csatlakozóval **2.** VGA kontroller **3.** Szabad csatlakozóhelyek **4.** Memóriabővítés **5.** 145 wattos tápegység **6.** Merevlemez **7.** Többfunkciós LED kijelző **8.** Főkapcsoló zárja **9.** Főkapcsoló **10.** Processzor **11.** Overdrive dugasz **12.** Floppymeghajtó

Rögzítés sok csatornán

A DSR digitális sokcsatornás rögzítők tulajdonképpen számítógéppel megvalósított „magnetofonok", amelyek a hangrögzítés és tárolás, archiválás, egyidejű visszakeresés és visszahallgatás feladatait a hagyományos szalagos készülékeknél korszerűbben, olcsóbban és biztonságosabban, kisebb helyigénnyel oldják meg.

A berendezések — kiépítéstől függően — 1, 4, 8, 12, 16, 64 csatorna fogadására alkalmasak, a rögzített információ időtartama 30 óra és 10 000 óra között lehet. Alkalmazási területként elsősorban ügyeletek, diszpécserszolgálatok, lakossági vevőszolgálatok (víz-, gáz-, áramszolgáltatás), bankok, pénzintézetek, ipari üzemek, valamint a rendőrségi, honvédségi intézmények jöhetnek számításba.

Elérhetőbb árú színes nyomtató

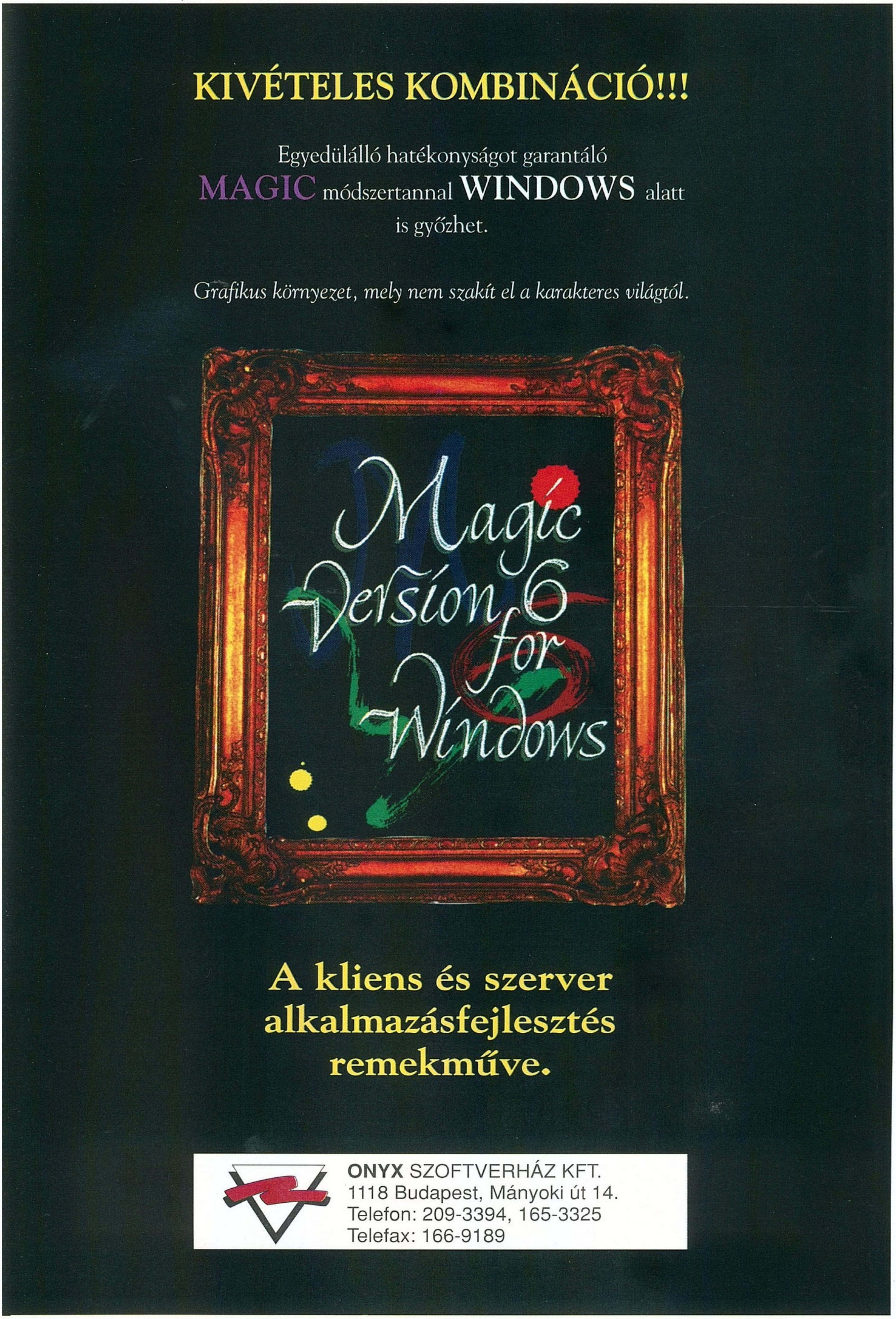
„Egy színes nyomtató vagy nem produkál jó minőségű színeket, vagy borzasztóan lassú, vagy pedig megfizethetetlenül drága" — ez a három fő vádpont a színes nyomtatás ellenzőinek táborában.

A Tektronix Phaser 340-es Solid Ink nyomtatójának hármas jelszavául nem véletlenül választotta a „High speed, great colour, lower cost" jelszót. A beépített RISC processzor révén nemcsak az Adobe Postscript Level 2-t használva gyors a nyomtató, hanem „helyből" is, a színkeverésről a ColorStix gondoskodik, az árakat pedig igyekezett alaposan leszorítani a Tektronix, hogy a Phaser ne rekedjen meg az extravagancia szintjén. Szintén a költségkímélést szolgálja, hogy az opcionális Tektronix Phaser CopyStation hozzáadásával a Phaser 340-es képes kiváltani a színes fénymásolót is az irodában.

Előnye még — szintén az alacsony költségeket megcélozva —, hogy gyakorlatilag bármilyen olyan papírra képes jó minőségben nyomtatni, amelyet korábban a másológépben vagy a fekete-fehér lézerprinterhez használtunk. Képes fóliára is nyomtatni, 300 dpi-vel.

	PHASER 140	PHASER 240 (NEW)	PHASER III/PXi	PHASER 300i	PHASER 340	PHASER 440 (NEW)	PHASER 480	PHASER 540
Colour Technology								
Liquid Inkjet	●							
Laser								●
Thermal-transfer		●						
Solid Ink			●	●	●			
Dye Sublimation						●	●	
Page Size								
8.5 x 11 in. (A)	●	●	●	●	●	●	●	●
210 x 297 mm (A4)	●	●	●	●	●	●	●	●
8.5 x 14 in. (Legal)	●		●	●				
210 x 356 mm (A4 Special)			●	●				
9.6 x 13.3 in. (243 x 338 mm)			●	●		●		
11 x 17 in. (B)			●	●			●	
297 x 420 mm (A3)			●	●			●	
Tabloid Extra**			●	●			●	
Standard RAM (MB)	8	5	10	10	8	16	32	20
Maximum RAM (MB)	24	21	22	22	24	64	64	52
24-MHz RISC Processor			●	●		●	●	
16-MHz RISC Processor	●	●						
32-MHz RISC Processor					●			●
Adobe Postscript™ Level 2	●	●	●	●	●	●	●	●
HP-GL Emulation	●	●	●		●			●
PCL5 (Monochrome)†		●	●	●	●			●
PANTONE*-approved	●	●	●	●	●	●	●	●
TekColor ™ Rendering								
Dynamic Correction	●	●	●	●	●	●	●	●
PS Colour Adjust			●					
Finepoint ™	●		●	●				●
Photofine ™						●	●	
(600x300 dpi) SuperCell ™ 600 Optional		●						
300 dots-per-inch		●	●	●	●	●	●	●
360 dots-per-inch	●							
600 dots-per-inch								●
600 x 300***					●			
Paper & Transparency Film								
Transparency Film	●	●	●	●	●	●	●	●
Thermal-transfer Paper		●						
Laser Paper	●	●	●	●	●			●
Any Paper			●	●	●			
Tektronix Dye Sub Paper						●	●	
Resident Fonts	17	17	39	39	17	39	39	39
SCSI for external font disk			●	●	●	●	●	●
Network Connections								
Parallel	●	●	●	●	●	●	●	●
RS-232 Serial			●	●		●	●	
Apple Talk ™	●	●	●	●		●	●	
Optional Ethernet								
Novell® NetWare®	●	●		●	●	●	●	●
Ether Talk ™	●	●	●	●	●	●	●	●
TCP/IP ™	●	●	●	●	●	●	●	●
Optional Token Ring					●			●
Standard 1-yr. Warranty	●	●	●	●	●	●	●	●
Optional Warranty Plus™ Service								
1,2 & 3-yr. On-site Plans		●	●	●	●	●	●	●

† Maximum RAM required for PCL5 emulation for Phaser 300i.
* Pantone, Inc.'s check-standard trademark for colour reproduction and colour reproduction materials.
** Tabloid Extra allows you to print two-page spreads with full-bleeds.
*** 600 x 300 is available in plus configuration



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0723 ▲

